

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
PEMESANAN *CUSTOMIZED* JERSEY PADA INJERS MALANG
BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:
Jajang Ogi Wisono
NIM: 145150401111039



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018

PENGESAHAN

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN *CUSTOMIZED*
JERSEY PADA INJERS MALANG BERBASIS WEB

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh:

Jajang Ogi Wisono

NIM: 145150401111039

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada

26 Desember 2018

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I



Djoko Pramono, S.T., M.Kom.

NIP: 19780108 200501 1 002

Dosen Pembimbing II



M. Chandra Saputra, S.Kom., M.T., M.Eng.

NIK: 201609 860106 1 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Sistem Informasi



Eng. Herman Tolle, S.T., M.T.

NIP: 19740823 200012 1 001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah proposal skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsurunsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 27 Desember 2018



Jajang Ogi Wisono

NIM: 145150401111039

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang mana telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN *CUSTOMIZED JERSEY* PADA INJERS MALANG BERBASIS WEB”.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat bagi penulis untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Universitas Brawijaya, dan tidak akan berhasil tanpa bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, rasa hormat dan terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Djoko Pramono, S.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing 1 dan bapak M. Chandra Saputra, S.Kom., M.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing 2, yang telah membimbing, memberi nasihat serta masukan kepada penulis selama penyusunan laporan skripsi.
2. Pihak INJERS (Indonesia Jersey) Malang yang bersedia menerima serta membimbing penulis untuk dapat melaksanakan pengerjaan skripsi.
3. Seluruh Dosen dan seluruh civitas akademika Fakultas Ilmu Komputer yang telah banyak memberi bantuan dan dukungan selama penulis menempuh perkuliahan di Universitas Brawijaya.
4. Kedua orang tua dan seluruh keluarga besar penulis yang telah sangat berjasa memberikan do’a, kasih sayang, dukungan moral maupun materi kepada penulis selama menempuh perkuliahan hingga menyelesaikan laporan skripsi.
5. Seluruh sahabat dan teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan semangat dan dukungan hingga pengerjaan skripsi terselesaikan.

Semoga kebaikan-kebaikan yang telah diberikan kepada penulis nantinya dibalas oleh Allah SWT dengan kebaikan yang lebih. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca.

Malang, 27 Desember 2018

Penulis

jj.ogiwsn@gmail.com

ABSTRAK

Jajang Ogi Wisono, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pemesanan *Customized Jersey* pada Injers Malang Berbasis Web

Pembimbing: Djoko Pramono, S.T., M.Kom. dan M. Chandra Saputra, S.Kom., M.T., M.Eng.

Injers (Indonesia Jersey) Malang merupakan UKM (Usaha Kecil dan Menengah) garmen/usaha pakaian binaan PT. Askes (Persero) Regional VII Jawa Timur yang bergerak dalam apparel perlengkapan olahraga lokal Malang. Namun permasalahan dalam hal pemesanan barang masih sering dialami, yaitu proses yang dilakukan masih secara manual membuat pihak produksi harus menunggu data secara manual juga. Semakin berkembangnya zaman berdampak pada semakin ketatnya persaingan bisnis menggunakan teknologi, hal ini memicu Injers Malang untuk membangun sistem informasi pemesanan barang agar dapat menekan permasalahan yang dialami. Untuk membangun sistem informasi terdapat konsep yang dibuat untuk dasar pembangunan sistem yaitu *Software Development Life Cycle (SDLC)*. Salah satu *framework SDLC* adalah *Use Case Driven Object Modeling with UML* atau yang biasa disebut *ICONIX process*. *ICONIX process* terdiri dari 6 proses yaitu *requirement, analysis/preliminary design, preliminary design review, detail design, critical design review* dan *implementation*. Penelitian ini menjelaskan bagaimana membangun sistem yang dibutuhkan Injers Malang pada tahap menganalisis kebutuhan dan merancang sistem menggunakan *ICONIX process* hingga tahap evaluasi. Evaluasi yang digunakan adalah *consistency analysis* dan *correctness*. Dalam uji *consistency analysis* menghasilkan persentase *RCI (Requirement Consistency Index)* sebesar 100%, sedangkan pada uji *correctness* menghasilkan kategori golongan “sesuai” (*correctness*).

Kata kunci: *ICONIX, consistency, correctness, analisis dan perancangan sistem, sistem informasi*

ABSTRACT

Jajang Ogi Wisono, Analysis and Design of Customized Jersey Ordering Information System on Injers Malang with Web Based

Supervisors: Djoko Pramono, S.T., M.Kom. and M. Chandra Saputra, S.Kom., M.T., M.Eng.

Injers (Indonesia Jersey) Malang is a garment/clothing business UKM built by PT. Askes (Persero) East Java Regional VII, which is engaged in Malang local sports equipment apparel. But the problem in terms of ordering goods is still often experienced, namely the process carried out still manually makes the production party must wait for the data manually too. The growing age has an impact on the increasingly tight business competition using technology, this has triggered the Malang Injers to build a system of ordering goods information in order to suppress the problems experienced. To build an information system there is a concept that is made for the basis of system development, namely Software Development Life Cycle (SDLC). One SDLC framework is Use Case Driven Object Modeling with UML or commonly called ICONIX process. ICONIX process consists of 6 processes, namely requirements, analysts/preliminary designs, preliminary design reviews, detailed design, critical design review and implementation. This study explains how to build the system needed by Malang Injers at the stage of analyzing needs and designing the system using ICONIX process until the evaluation stage. The evaluation used is consistency analysis and correctness. In the consistency analysis test results in the percentage of RCI (Requirement Consistency Index) of 100%, while the correctness test produces a category of "correctness".

Keywords: *ICONIX, consistency, correctness, analysis and design system, information systems*

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan masalah	3
1.6 Sistematika pembahasan	4
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN	6
2.1 Kajian Pustaka	6
2.2 Pofil Perusahaan	8
2.2.1 Profil Injers	8
2.2.2 Lokasi Perusahaan.....	9
2.2.3 Visi, Misi dan Prinsip	9
2.2.4 Struktur Organisasi.....	9
2.3 Sistem Informasi	9
2.4 Proses Bisnis.....	10
2.2.1 <i>Business Process Model and Notation (BPMN)</i>	11
2.4 Analisis Sistem Informasi	15
2.5 Metode <i>Use case Driven Object Modelling (ICONIX Process)</i>	16
2.5.1 <i>Requirement</i>	17
2.5.2 <i>Analysis/Preliminary Design</i>	18
2.5.3 <i>Milestone 2: Preliminary Design Review</i>	18

2.5.4 Detailed Design	19
2.5.5 Milestone 3 : Critical Design Review	19
2.5.6 Implemetation	19
2.6 Pemrograman Berorientasi Objek	19
2.7 Kebutuhan Fungsional dan Non-fungsional	20
2.8 Unified Model Language (UML).....	20
2.8.1 Domain Modeling	21
2.8.2 Use Case Diagram	22
2.8.3 Robustness Diagram	23
2.8.4 Sequence Diagram	24
2.8.5 Class Diagram.....	25
2.9 Evaluasi	27
2.9.1 Correctness	27
2.9.2 Consistency.....	28
BAB 3 METODOLOGI	29
3.1 Studi Literatur	29
3.2 Pengumpulan Data	30
3.2.1 Metode Wawancara.....	30
3.2.2 Pengamatan/Observasi.....	30
3.3 Analisis Kebutuhan	30
3.4 Perancangan Sistem.....	31
3.5 Evaluasi	32
3.6 Kesimpulan dan Saran	32
BAB 4 ANALISIS KEBUTUHAN	33
4.1 Analisis Proses Bisnis	33
4.1.1 Pemodelan Proses Bisnis.....	33
4.1.2 Analisis Waktu Proses Bisnis (<i>Time Analysis</i>).....	41
4.2 Requirement.....	45
4.2.1 Functional Requirement	45
4.2.2 Domain Modeling.....	58
4.2.3 Behavioral Requirement.....	60
4.2.4 Milestone 1: Requirement Review	100

BAB 5 PERANCANGAN SISTEM.....	106
5.1 Analysis/Preliminary Design	106
5.1.1 <i>Robustness Analysis</i>	106
5.2 <i>Milestone 2: Preliminary Design Riview</i>	118
5.2.1 <i>Pembaruan Domain Model</i>	118
5.3 <i>Detailed Design</i>	120
5.3.1 <i>Sequence Diagram</i>	120
5.3.2 <i>Class Diagram</i>	135
BAB 6 EVALUASI	141
6.1 <i>Milestone 3 : Critical Design Review</i>	141
6.1.1 <i>Consistency Analysis</i>	141
6.1.2 <i>Correctness</i>	146
6.1.3 <i>Analisis Hasil Evaluasi</i>	153
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	154
7.1 Kesimpulan.....	154
7.2 Saran	155
DAFTAR PUSTAKA.....	156
LAMPIRAN 1 WAWANCARA	158
LAMPIRAN 2 VALIDASI PEMODELAN PROSES BISNIS.....	162

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengelompokan Studi Literatur	7
Tabel 2.2 Notasi BPMN	12
Tabel 2.3 Notasi <i>Domain Modeling</i>	21
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	22
Tabel 2.6 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	24
Tabel 2.7 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	26
Tabel 4.1 Hasil Analisis Waktu (<i>Time Analysis</i>).....	44
Tabel 4.2 Identifikasi Permasalahan	46
Tabel 4.3 Identifikasi Aktor Sistem.....	47
Tabel 4.4 Hasil Identifikasi Kebutuhan Fitur	48
Tabel 4.5 Kebutuhan Fungsional Sistem	50
Tabel 4.6 Kebutuhan Non-fungsional Sistem.....	58
Tabel 4.7 Daftar Istilah <i>Domain Modeling</i>	59
Tabel 4.8 Penyederhanaan Istilah <i>Domain Modeling</i>	59
Tabel 4.9 <i>Use Case Scenario</i> Melakukan Proses Autentikasi	81
Tabel 4.10 <i>Use Case Scenario</i> Melakukan Pendaftaran	81
Tabel 4.12 <i>Use Case Scenario</i> Mengelola Data Diri	82
Tabel 4.14 <i>Use Case Scenario</i> Mengelola Data Diri	83
Tabel 4.15 <i>Use Case Scenario</i> Melakukan Pemesanan	84
Tabel 4.16 <i>Use Case Scenario</i> Melihat Status Pesanan.....	85
Tabel 4.17 <i>Use Case Scenario</i> Melihat Notifikasi Tagihan dan Lama Pengerjaan	86
Tabel 4.18 <i>Use Case Scenario</i> Mengunggah Bukti Bayar	86
Tabel 4.20 <i>Use Case Scenario</i> Membatalkan Pesanan.....	87
Tabel 4.22 <i>Use Case Scenario</i> Melihat Notifikasi Pelanggan	88
Tabel 4.23 <i>Use Case Scenario</i> Melihat Data Pelanggan	89
Tabel 4.24 <i>Use Case Scenario</i> Menghapus Data Pelanggan	89
Tabel 4.26 <i>Use Case Scenario</i> Melihat Data Pesanan	90
Tabel 4.27 <i>Use Case Scenario</i> Menerima Pesanan	90
Tabel 4.29 <i>Use Case Scenario</i> Memberikan Tagihan Biaya.....	91
Tabel 4.31 <i>Use Case Scenario</i> Menerima Bukti Bayar	92

Tabel 4.33 <i>Use Case Scenario</i> Menghapus Data Pesanan	93
Tabel 4.35 <i>Use Case Scenario</i> Memberikan Catatan Lain	94
Tabel 4.37 <i>Use Case Scenario</i> Memasukkan Pesanan ke dalam Antrian Produksi	95
Tabel 4.38 <i>Use Case Scenario</i> Melihat Notifikasi <i>Marketing</i>	96
Tabel 4.39 <i>Use Case Scenario</i> Melihat Notifikasi Produksi	96
Tabel 4.41 <i>Use Case Scenario</i> Memberi Informasi Lama Pengerjaan.....	97
Tabel 4.42 <i>Use Case Scenario</i> Melihat Data Pesanan dalam Antrian	98
Tabel 4.43 <i>Use Case Scenario</i> Mengubah Status Sedang dalam Produksi	99
Tabel 4.44 Penambahan pada Kebutuhan Fungsional.....	100
Tabel 4.45 Penambahan pada <i>Use Case Scenario</i>	101
Tabel 6.1 <i>Business Layer</i>	142
Tabel 6.2 <i>Process Layer</i>	143
Tabel 6.3 <i>Requirement Layer</i>	143
Tabel 6.4 <i>Specification Layer</i>	144
Tabel 6.5 Kebutuhan Sistem	147
Tabel 6.6 Fungsi Sistem.....	148

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Injers	8
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Injers	9
Gambar 2.3 Model Sistem Informasi	10
Gambar 2.4 Contoh Diagram Proses Bisnis.....	15
Gambar 2.5 Proses ICONIX.....	17
Gambar 2.6 Contoh <i>Domain Modeling</i>	21
Gambar 2.7 Contoh <i>Use Case Diagram</i>	22
Gambar 2.8 Contoh <i>Robustness Diagram</i>	23
Gambar 2.9 Contoh <i>Sequence Diagram</i>	24
Gambar 2.10 Contoh <i>Class Diagram</i>	25
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	29
Gambar 4.1 Pemodelan Proses Pemesanan Saat Ini (<i>as - is</i>).....	33
Gambar 4.2 Usulan Pemodelan Proses Pemesanan (<i>to - be</i>)	36
Gambar 4.3 Usulan Pemodelan Proses Mendaftar (<i>to - be</i>).....	39
Gambar 4.4 Usulan Pemodelan Proses Pembayaran (<i>to - be</i>).....	40
Gambar 4.5 Usulan Pemodelan Proses Melihat Data Pemesan (<i>to - be</i>)	41
Gambar 4.6 Waktu Proses Pemesanan Saat Ini (<i>as - is</i>)	42
Gambar 4.7 Waktu Usulan Proses Pemesanan (<i>to - be</i>)	43
Gambar 4.8 Kodifikasi Kebutuhan Fitur	47
Gambar 4.9 Kodifikasi Kebutuhan Fungsional	49
Gambar 4.10 Kodifikasi Kebutuhan Non-fungsional.....	57
Gambar 4.11 Diagram <i>Domain Model</i>	60
Gambar 4.12 Tampilan Awal Sistem (Pengguna).....	61
Gambar 4.13 Tampilan Daftar (Pengguna)	62
Gambar 4.14 Tampilan Autentikasi (Pengguna)	63
Gambar 4.15 Tampilan Pemesanan (Pelanggan)	64
Gambar 4.16 Tampilan Melihat Profil (Pelanggan).....	65
Gambar 4.17 Tampilan Mengubah Profil (Pelanggan).....	66
Gambar 4.18 Tampilan Status Pesanan (Pelanggan)	67
Gambar 4.19 Tampilan Tagihan Biaya (Pelanggan)	68

Gambar 4.20 Tampilan Notifikasi (Pelanggan)	69
Gambar 4.21 Tampilan Data Pelanggan (<i>Admin Marketing</i>)	70
Gambar 4.22 Tampilan Data Pesanan (<i>Admin Marketing</i>)	71
Gambar 4.23 Tampilan Profil Pelanggan (<i>Admin Marketing</i>)	72
Gambar 4.24 Tampilan Detil Pesanan (<i>Admin Marketing</i>)	73
Gambar 4.25 Tampilan Notifikasi (<i>Admin Marketing</i>)	74
Gambar 4.26 Tampilan Notifikasi (Admin Produksi).....	75
Gambar 4.27 Tampilan Data Pengisian Lama Pengerjaan (Admin Produksi).....	76
Gambar 4.28 Tampilan Data Antrian Produksi (Admin Produksi)	77
Gambar 4.29 Tampilan Detil Pesanan (Admin Produksi).....	78
Gambar 4.30 <i>Use Case Diagram</i>	79
Gambar 4.31 Kodifikasi <i>Use Case</i>	80
Gambar 4.32 Penambahan Tampilan Pemesanan (Pelanggan).....	102
Gambar 4.33 Penambahan Tampilan Detil Data Pesanan (<i>Admin Marketing</i>) ..	103
Gambar 4.34 Penambahan Tampilan Detil Data Pesanan (Admin Produksi)	104
Gambar 4.35 Penambahan Tampilan Tagihan (Pelanggan).....	105
Gambar 5.1 Kodifikasi <i>Robustness Diagram</i>	106
Gambar 5.2 RD Pengguna Mendaftar	106
Gambar 5.3 RD Pengguna Login.....	107
Gambar 5.4 RD Pelanggan Melihat Dara Diri.....	107
Gambar 5.5 RD Pelanggan Mengubah Data Diri.....	108
Gambar 5.6 RD Pelanggan Memesan	108
Gambar 5.7 RD Pelanggan Melihat Status Pesanan	109
Gambar 5.8 RD Pelanggan Melihat Tagihan	109
Gambar 5.9 Pelanggan Mengunggah Bukti Bayar	110
Gambar 5.10 RD Pelanggan Membatalkan Pesanan	110
Gambar 5. 11 RD Pelanggan Melihat Notifikasi	111
Gambar 5.12 RD Admin Marketing Melihat Data Pelanggan	111
Gambar 5.13 RD Admin Marketing Menghapus Data Pelanggan.....	112
Gambar 5.14 RD Admin Marketing Melihat Data Pesanan	112
Gambar 5.15 RD Admin Marketing Menerima Pesanan.....	113
Gambar 5.16 RD Admin Marketing Memberi Tagihan Biaya.....	113

Gambar 5.17 RD Admin Marketing Menerima Bukti Bayar.....	114
Gambar 5.18 RD Admin Marketing Menghapus Data Pesanan.....	114
Gambar 5.19 RD Admin Marketing Memberi Catatan Lain.....	115
Gambar 5.20 RD Admin Marketing Memasukkan Pesanan ke dalam Antrian Produksi.....	115
Gambar 5.21 RD Admin Marketing Melihat Notifikasi	116
Gambar 5.22 RD Admin Produksi Melihat Notifikasi	116
Gambar 5.23 RD Admin Produksi Memberi Informasi Lama Pengerjaan.....	117
Gambar 5.24 RD Admin Produksi Melihat Data Pesanan dalam Antrian	117
Gambar 5.25 RD Admin Produksi Mengubah Status dalam Produksi/Selesai ...	118
Gambar 5.26 Pembaruan <i>Domain Modelling (Entity)</i>	119
Gambar 5.27 SD Pengguna Mendaftar	120
Gambar 5.28 SD Pengguna <i>Login</i> (Masuk).....	121
Gambar 5.29 SD Pelanggan Melihat data Diri	121
Gambar 5.30 SD Pelanggan Mengubah Data Diri	122
Gambar 5.31 SD Pelanggan Memesan.....	123
Gambar 5.32 SD Pelanggan Melihat Status Pesanan.....	123
Gambar 5.33 SD Pelanggan Melihat Tagihan.....	124
Gambar 5.34 SD Pelanggan Mengunggah Bukti Bayar	124
Gambar 5.35 SD Pelanggan Membatalkan Pesanan.....	125
Gambar 5.36 SD Pelanggan Melihat Notifikasi	125
Gambar 5.37 SD Admin <i>Marketing</i> Melihat data Pelanggan.....	126
Gambar 5.38 SD Admin <i>Marketing</i> Menghapus Data Pelanggan.....	127
Gambar 5.39 SD Admin <i>Marketing</i> Melihat Data Pesanan.....	128
Gambar 5.40 SD Admin <i>Marketing</i> Menerima Pesanan.....	128
Gambar 5.41 SD Admin <i>Marketing</i> Memberi Tagihan Biaya.....	129
Gambar 5.42 SD Admin <i>Marketing</i> Menerima Bukti Bayar	130
Gambar 5.43 SD Admin <i>Marketing</i> Menghapus Data Pesanan	130
Gambar 5.44 SD Admin <i>Marketing</i> Memberikan Catatan Lain	131
Gambar 5.45 SD Admin <i>Marketing</i> Memasukkan Pesanan dalam Antrian.....	132
Gambar 5.46 SD Admin <i>Marketing</i> Melihat Notifikasi	132
Gambar 5.47 SD Admin Produksi Melihat Notifikasi	133
Gambar 5.48 SD Admin Produksi Memberi Informasi lama Pengerjaan.....	133

Gambar 5.49 SD Admin Produksi Melihat Pesanan dalam Antrian	134
Gambar 5.50 SD Admin Produksi Mengubah Status Dalam Produksi/Selesai ...	134
Gambar 5.51 <i>Class Diagram (Entity)</i>	135
Gambar 5.52 <i>Class Diagram (Control)</i>	136
Gambar 5.53 <i>Class Diagram (Model)</i>	138
Gambar 5.54 <i>Class Diagram (View)</i>	139
Gambar 6.1 Alur <i>Consistency Analysis</i>	141
Gambar 6.2 <i>Consistency Analysis Method</i>	145
Gambar 6.3 Hubungan Kebutuhan Fitur dengan Fungsi Sistem (dom(R))	150
Gambar 6.4 Hubungan Kebutuhan Fitur dengan Fungsi Sistem (dom(P))	151
Gambar 6.5 Hasil $(R \cap P)$	152



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Bisnis garmen merupakan bisnis di bidang pembuatan pakaian, salah satunya dalam bidang olahraga. Injers Malang merupakan UKM (Usaha Kecil dan Menengah) apparel olahraga yang menawarkan produk olahraga hasil buatannya sendiri dan juga menawarkan jasa pemesanan sesuai keinginan pelanggan (*customized*), salah satunya ialah produk jersey. Dengan jasa yang ditawarkan oleh Injers, pelanggan lebih cenderung mengambil tawaran untuk memesan barang sesuai keinginannya. Namun proses pemesanan yang masih secara manual membuahakan permasalahan dalam hal pendataan pesanan. Dengan adanya permasalahan di dalam salah satu proses bisnis tersebut maka bisa berdampak menghambat kelancaran terhadap proses bisnis selanjutnya, proses bisnis yang paling terkena dampaknya yaitu pada divisi produksi. Mereka perlu menunggu catatan pemesanan pelanggan yang diberikan kepadanya untuk dilaksanakannya proses produksi barang. Dari sudut pandang lain, jika pemesan ingin melakukan proses pemesanan mereka harus datang langsung ke lokasi. Dan pelayanan hanya sampai jam kerja saja. Ini bisa mengakibatkan kerugian biaya perjalanan dan waktu.

Berdasarkan data jumlah pengguna internet yang diumumkan oleh APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia), jumlah pengguna internet di Indonesia pada tahun 2016 sejumlah 132,7 juta pengguna (APJII, 2016). Dengan adanya data dan fakta ini banyak perintis maupun pengembang perangkat lunak yang dicari untuk membuat sistem informasi yang memudahkan bisnis, salah satunya yaitu mengelola bisnis apparel olahraga dalam pemasaran maupun penjualan produk buatannya, serta penyedia informasi untuk calon pelanggan.

Dalam proses pembangunannya, diperlukan suatu dasar sebagai konsep pembangunan sistem atau *Software Development Life Cycle (SDLC)*. Salah satu *SDLC* tersebut adalah *Use case Driven Object Modeling with UML* atau yang biasa disebut *ICONIX process* (Rosenberg and Stephens, 2007). *ICONIX process* merupakan suatu metode di mana lebih berfokus dalam kebutuhan pengguna serta menyederhanakan prosesnya dan tidak terlalu banyak membahas pada analisis, perancangan maupun implementasi programnya, sehingga proses pengembangan perangkat lunak akan menjadi lebih efisien. Dalam *ICONIX process* terdiri dari 6 proses yaitu *Requirement, analysis/preliminary design, preliminary design review, detail design, Critical Design Review* dan *implementation*.

Membangun sistem informasi sangatlah dibutuhkan analisis kebutuhan, dengan tujuan meminimalisir kegagalan dalam memenuhi kebutuhan pengguna.

Penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi (2016) menunjukkan bahwa kesalahan pada tahap spesifikasi kebutuhan menyentuh persentase 40% sampai 60%. Maka dari itu kebutuhan harus benar-benar disesuaikan dengan kebutuhan proses, proyek, produk, dan orang-orang yang melakukan pekerjaan, sebagai jembatan untuk perancangan dan pembangunan (Pressman, 2010).

Setelah dilakukannya analisis kebutuhan, dilanjutkan perancangan yang sesuai dengan hasil spesifikasi analisis tersebut. Bertujuan untuk memudahkan dalam membangun sistem. Pressman (2010) menyampaikan dalam bukunya *Software Engineering Practitioner's Approach*, "Kita semua ingin membangun perangkat lunak untuk menghasilkan hal yang baik dan menghindari hal buruk yang menyebabkan kegagalan. Untuk itu haruslah disiplin dalam merancang dan membangun perangkat lunak. Kita perlu pendekatan rekayasa".

Evaluasi perancangan merupakan tindakan selanjutnya yang diperlukan dengan tujuan memastikan apakah rancangan telah sesuai dengan hasil analisis atau belum. Ini merupakan aktivitas yang penting dalam manajemen kebutuhan terutama pada proyek besar. Beberapa metode evaluasi tersebut ialah *Correctness*, yang digunakan untuk melihat tingkat kebenaran fitur yang dibuat terhadap kebutuhan yang telah dianalisis. Dan metode evaluasi yang kedua adalah *Consistency*, dengan tujuan memastikan tingkat konsistensi dari perancangan dan kebutuhan yang telah dibuat.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis mengambil judul skripsi "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pemesanan *Customized Jersey* pada Injers Malang Berbasis Web". Penulis juga mengharapkan hasil dari analisis dan perancangan sistem informasi ini selanjutnya bisa diimplementasikan untuk pembuatan sistem informasinya dengan tujuan mempersingkat waktu pemesanan dan pengelolaan data pelanggan, tentunya berdampak lebih efisien terutama dalam bidang produksi barang untuk mendapatkan data pemesan. Serta memudahkan pihak pemesan untuk memesan produk Injers Malang sesuai keinginan, kapan saja dan di mana saja tanpa harus datang ke lokasi. ini akan memangkas waktu serta biaya perjalanan.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kebutuhan dari Sistem Informasi Pemesanan *Customized Jersey* pada Injers Malang?
2. Bagaimana rancangan dari Sistem Informasi Pemesanan *Customized Jersey* pada Injers Malang?

3. Bagaimana hasil evaluasi kebutuhan dan perancangan Sistem Informasi Pemesanan *Customized Jersey* pada Injers Malang?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kebutuhan Sistem Informasi Pemesanan *Customized Jersey* pada Injers Malang.
2. Membuat rancangan Sistem Informasi Pemesanan *Customized Jersey* pada Injers Malang.
3. Menguji hasil analisis kebutuhan dan perancangan Sistem Informasi Pemesanan *Customized Jersey* pada Injers Malang.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dapat didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis
 - a. Menambah pengetahuan mengenai analisis kebutuhan untuk pembangunan suatu sistem informasi yang berkualitas.
 - b. Menambah pengetahuan mengenai perancangan sistem informasi berdasarkan kebutuhan.
 - c. Menambah pengetahuan mengenai evaluasi dari analisis dan perancangan sistem informasi yang telah dibuat.
2. Bagi Pembaca
 - a. Memberikan wawasan mengenai analisis kebutuhan untuk pembangunan suatu sistem informasi yang berkualitas.
 - b. Memberikan wawasan mengenai perancangan sistem informasi berdasarkan kebutuhan.
 - c. Memberikan wawasan mengenai evaluasi dari analisis dan perancangan sistem informasi yang telah dibuat.

1.5 Batasan masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang diperoleh dan dipakai merupakan hasil wawancara langsung dengan pihak pengelola Injers Malang dan pelanggan Injers Malang.

2. Perancangan sistem informasi yang dilakukan merupakan sistem informasi berbasis web.
3. Metode yang digunakan untuk melakukan analisis dan prancangan adalah *Use case Driven Object Modeling with UML* atau *ICONIX Process*.
4. *ICONIX* digunakan sampai tahap ke 5 yaitu *Milestone 3: Critical Design Review*.
5. Arsitektur sistem yang digunakan berorientasi objek, sehingga menggunakan diagram *UML (Unified Modelling Language)*.
6. Metode evaluasi yang digunakan menggunakan metode *Correctness* dan *Consistency*.
7. Hasil keluaran dari penelitian ini berupa pemodelan proses bisnis, kebutuhan pengguna dan perancangan sistem informasi yang diharapkan dapat dipakai sebagai masukan dan landasan pembangunan sistem informasi.

1.6 Sistematika pembahasan

Sistematika dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika pembahasan penelitian.

BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

Bab ini membahas mengenai dasar-dasar teori dan referensi yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB 3 METODOLOGI

Bab ini membahas mengenai metode dan prosedur yang digunakan dalam melakukan penelitian.

BAB 4 ANALISIS KEBUTUHAN

Bab ini membahas mengenai pemodelan proses bisnis dan analisis kebutuhan untuk menunjang perancangan sistem.

BAB 5 PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai perancangan sistem informasi yang disesuaikan dengan analisis kebutuhan dan metode yang digunakan.

BAB 6 EVALUASI

Bab ini membahas mengenai evaluasi analisis dan perancangan sistem informasi yang telah dibuat menggunakan metode yang digunakan.

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai kesimpulan dan saran dari keseluruhan pengerjaan penelitian ini.



BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Kajian Pustaka

Safitri (2017) dalam jurnal yang berjudul “Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pusat Laktasi: Lactashare” membahas mengenai permasalahan pada Lactashare, yang merupakan startup yang bergerak di bidang sosial. Tujuan startup ini membantu menyebarluaskan donor ASI di Indonesia mengingat cakupan ASI eksklusif di Indonesia belum sesuai target nasional yaitu sebesar 80%. Faktor yang memengaruhi adalah Ibu yang bekerja, tidak semua bayi mendapatkan inisiasi menyusui dini (IMD), produksi ASI tidak banyak, dan jumlah konselor laktasi sedikit. Dengan dilaksanakannya penelitian mengenai pembangunan sistem yang dibutuhkan Lactashare pada tahap menganalisis kebutuhan dan merancang sistem menggunakan *ICONIX process*. Dan dilakukannya evaluasi *consistency analysis dan correctness* untuk mengevaluasi hasil analisis dan perancangannya.

Yulianta dan Petrus (2014) dalam jurnal yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Web dengan *ICONIX Process* dan *UML*, Studi Kasus: Sistem Manajemen Isi” membahas mengenai permasalahan kompleksitas situs web yang bertambah saat situs web tersebut harus dimodifikasi untuk menambahkan halaman-halaman baru dan fitur-fitur baru sesuai permintaan pengunjung. Untuk menghindari kompleksitas tersebut, diciptakan sebuah aplikasi berbasis web yang dapat digunakan untuk mengelola seluruh sumber daya situs web.

Kajian ketiga adalah buku berjudul “*Use Case Driven Object Modelling with UML Theory and Practice*” karangan Rosenberg and Stephens (2007). Buku ini menjelaskan metode *ICONIX* secara keseluruhan dengan contoh kasus dan latihan. Hasil buku ini adalah alur penjelasan proses *ICONIX* dan artefak-artefak yang digunakan dalam *ICONIX* dari awal sampai akhir pengembangan perangkat lunak.

Kajian selanjutnya adalah buku berjudul “*Software Testing: Concepts and Operations*” karangan Mili dan Tchier (2015). Buku ini menjelaskan metode dalam melakukan evaluasi perangkat lunak, beberapa metode di dalamnya yaitu *Correctnes* dan *Consistency*. Sehingga cocok dalam referensi karena menggunakan metode evaluasi yang sama dalam melaksanakan penelitian ini.

Berikut tabel pengelompokan dari beberapa studi literatur di atas:

Tabel 2.1 Pengelompokan Studi Literatur

Judul	Masalah	Metode	Hasil
Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pusat Laktasi: Lactashare. (Safitri, 2017)	Permasalahan pada Lactashare, yaitu membantu menyebarkan donor ASI di Indonesia mengingat cakupan ASI eksklusif di Indonesia belum sesuai target nasional yaitu sebesar 80%.	ICONIX <i>process</i>	Analisis dan Perancangan sistem informasi (Pemodelan proses bisnis, rancangan sistem, hasil evaluasi sistem)
Pengembangan Aplikasi Web dengan <i>ICONIX Process</i> dan <i>UML</i> , Studi Kasus: Sistem Manajemen Isi. (Yulianta dan Petrus, 2014)	Kompleksitas situs web yang bertambah saat situs web tersebut harus dimodifikasi untuk menambahkan halaman-halaman baru dan fitur-fitur baru sesuai permintaan pengunjung.	ICONIX <i>process</i>	Analisis, perancangan, implementasi, evaluasi sistem.
<i>Use Case Driven Object Modelling with UML Theory and Practice</i> . (Rosenberg and Stephens, 2007)	Menjelaskan pengerjaan metode <i>ICONIX process</i> secara keseluruhan dengan contoh kasus dan latihan	ICONIX <i>process</i>	Penjelasan analisis dan perancangan sistem informasi
<i>Software Testing: Concepts and Operations</i> . (Mili and Tchier, 2015)	Menjelaskan metode dalam melakukan evaluasi perangkat lunak	<i>Correctnes</i> dan <i>Consistency</i>	Penjelasan evaluasi analisis dan perancangan sistem informasi

2.2 Pofil Perusahaan

2.2.1 Profil Injers



Gambar 2.1 Logo Injers

Injers (Indonesia Jersey) merupakan UKM (Usaha Kecil dan Menengah) garmen/usaha pakaian binaan PT. Askes (Persero) Regional VII Jawa Timur yang bergerak dalam apparel perlengkapan olahraga lokal Malang. Produk yang di hasilkan seperti; jersey bola, jersey basket, tas, topi, dan aksesoris olahraga lainnya. Injers memberikan dua opsi dalam pelayanannya, yaitu menjual hasil produk sendiri seta melayani pembuatan produk rancangan dari pelanggan (*costumized*).

Melihat persaingan para apparel luar negeri lain yang sangat ketat dengan produk-produknya yang berkelas, Injers tergolong masih belum mampu menyaingi mereka (ruang lingkup internasional). Namun Injers telah malang-melintang merajai di ruang lingkup nasional terlebihnya di lokal Malang. Prestasi Injers termasuk bisa diandalkan, yaitu pernah dipakai oleh tim-tim olahraga besar di Indonesia. Ada jersey basket yang dikenakan oleh dua klub peserta liga basket profesional tanah air National Basketball League (NBL), yaitu Pelta Jaya, Bima Sakti, MP Predator, tim nasional basket putri, dsb. Sedangkan di bidang sepak bola, Injers pernah bekerja sama dengan tim-tim besar seperti; Perseru Serui (Papua), Metro FC (Malang), Martapura FC, Persema (Malang), dan masih banyak lagi. Tanpa diragukan lagi, kualitasnya memang sudah standar internasional.

Dengan prestasi-prestasi dan kepopulerannya di era IT ini pihak Injers juga memanfaatkan teknologi informasi sebagai penunjang usahannya. Agar mempermudah proses kerja usahanya serta mempermudah pelanggan untuk menemui dan memesan produk Injers. Memanglah pemanfaatannya belum terlalu besar karena Injers memanglah bukan perusahaan IT melainkan berfokus pada apparel olahraga.

2.2.2 Lokasi Perusahaan

Perusahaan Injer berpusat di Jl. Dirgantara Permai C-4 no.16, Sawojajar, Malang, Jawa Timur.

2.2.3 Visi, Misi dan Prinsip

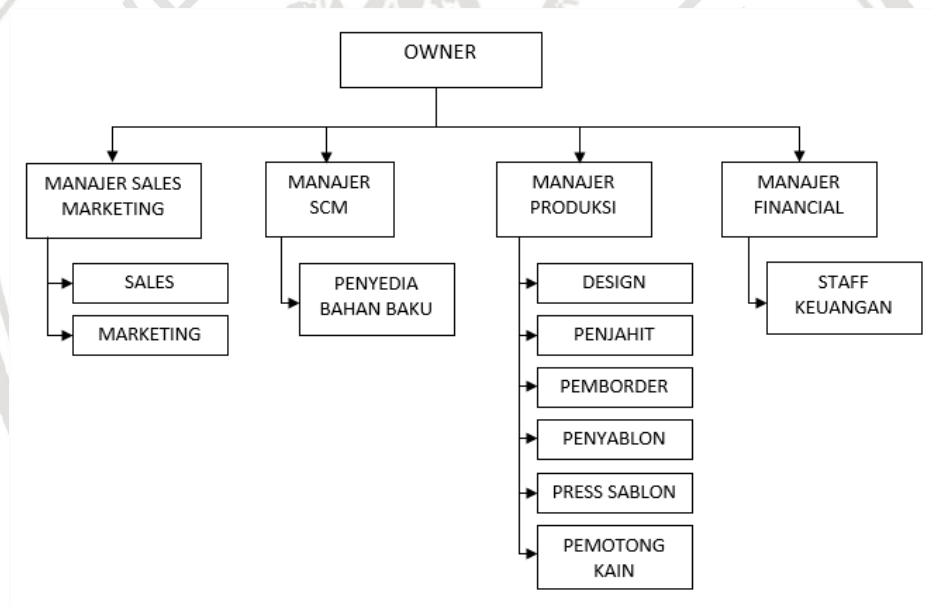
Visi: Menjadi supplier handal dalam memenuhi kebutuhan pakaian untuk promosi

Misi: Mengembangkan usaha bersama karyawan yang dimiliki, dalam melakukan aktivitas bisnis dan produksi

Prinsip:

1. Tepat kualitas: Barang yang dipesan sesuai dengan barang yang diminta
2. Tepat waktu: Pengiriman barang sesuai dengan waktu yang disepakati
3. Tepat respon: Memberikan informasi baik harga, bahan, tipe jahitan

2.2.4 Struktur Organisasi

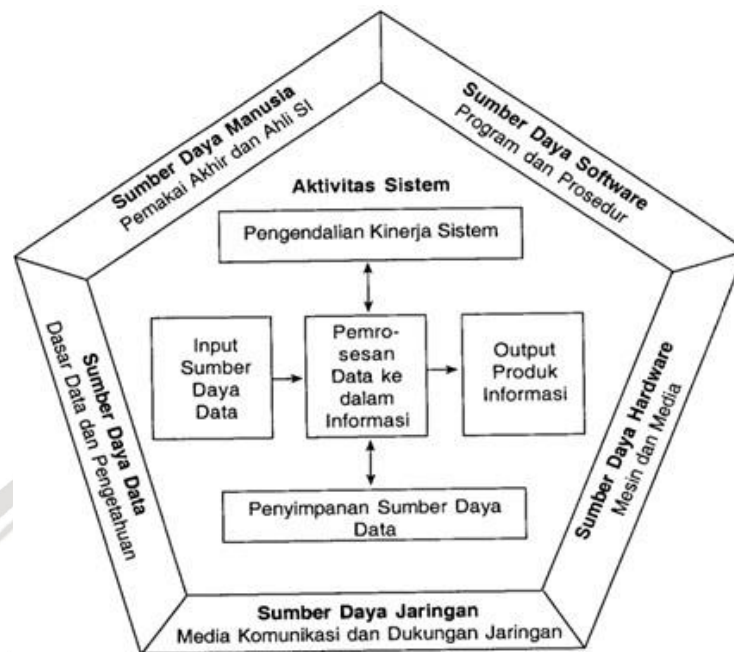


Gambar 2.2 Struktur Organisasi Injers

2.3 Sistem Informasi

Menurut O'Brien dan Markas (2010) pengertian sistem informasi adalah suatu sistem yang menerima data sebagai *input*, kemudian memroses data tersebut hingga menghasilkan *output* berupa informasi. Dalam mencapai tujuannya sistem informasi melibatkan berbagai komponen dan aktivitas seperti: manusia, perangkat keras, perangkat lunak, data, dan jaringan untuk melakukan *input*,

proses, *output*, penyimpanan dan control dengan tujuan mengubah sumber data menjadi sebuah informasi.



Gambar 2.3 Model Sistem Informasi

2.4 Proses Bisnis

Menurut Weske (2007) pengertian proses bisnis adalah kumpulan aktivitas yang memerlukan satu atau lebih jenis *input* dan menghasilkan *output* yang bernilai bagi pelanggan. Terdiri dari sekumpulan aktivitas yang dilakukan secara koordinasi dalam mewujudkan target bisnis. Diberlakukan oleh satu organisasi, tetapi sangat memungkinkan untuk berinteraksi dengan proses bisnis yang dilakukan organisasi lain.

Beberapa jenis aktivitas dalam proses bisnis menurut Weske (2007) sebagai berikut:

1. Aktivitas manual: aktivitas yang tidak didukung oleh sistem informasi. Contoh dari aktivitas manual adalah mengirim *parcel* kepada rekan bisnis.
2. Aktivitas interaksi pengguna: aktivitas yang dilakukan oleh karyawan menggunakan sistem informasi. Aktivitas ini perlu didukung antarmuka sistem yang baik agar pekerjaan yang dilakukan dapat lebih efektif. Contoh dari aktivitas interaksi pengguna adalah memasukkan data asuransi menggunakan sistem.

3. Aktivitas sistem: aktivitas yang tidak melibatkan peran pengguna. Aktivitas sepenuhnya dilakukan oleh sistem. Contoh dari aktivitas sistem adalah mengecek saldo rekening bank.

Proses bisnis dipresentasikan dengan suatu model proses bisnis. Model proses bisnis diekspresikan dalam suatu diagram proses bisnis. Diagram proses bisnis merupakan diagram yang merepresentasikan suatu aktivitas dan tugas dari suatu proses dan hubungan antar keduanya. Diagram proses bisnis digambarkan menggunakan notasi grafik tertentu. Contoh notasi yang dapat digunakan untuk memodelkan proses bisnis adalah UML *Activity Diagram* dan BPMN (*Business Process Model and Notation*).

2.2.1 Business Process Model and Notation (BPMN)

Menurut Weske (2007) BPMN merupakan notasi grafis dengan kegunaan untuk memodelkan proses bisnis. Tujuan pokok dari BPMN adalah untuk memberikan notasi yang mudah dipahami oleh semua *business user*, mulai dari analisis bisnis yang membuat konsep awal dari proses-proses, pengembangan teknis yang bertanggung jawab dalam implementasi teknologi yang akan melakukan proses-proses tersebut, dan pelaku bisnis yang akan mengelola dan memantau proses-proses tersebut.

Terdapat empat kategori elemen dasar BPMN menurut Weske (2007) sebagai berikut:

1. *Flow object*

Merupakan elemen utama yang menentukan perilaku proses bisnis. *Flow object* terdiri dari *events*, aktivitas, *gateways*.

2. *Artefacts*

Digunakan untuk menampilkan informasi tambahan tentang proses bisnis. *Artefacts* terdiri dari *data object*, *groups*, dan *text annotations*. Setiap *artefacts* dapat dikaitkan dengan *flow elements*.

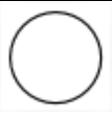


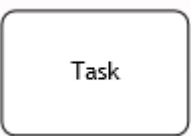
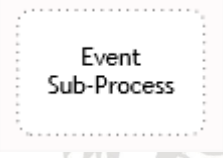





3. *Connecting object*

Menghubungkan *flow objects*, swimlanes, atau *artefacts*. *Connecting objects* terdiri dari *sequence flows*, *message flows*, *association*, dan *data associations*.

4. *Swimlanes*

Terdiri dari *pools* dan *lanes*. *Pools* merepresentasikan organisasi yang berpartisipasi dalam interaksi beberapa proses bisnis, masing-masing *pools* dilakukan oleh satu organisasi. *Lanes* merepresentasikan entitas organisasi, seperti departemen yang ada dalam organisasi tersebut.



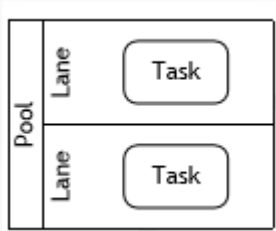
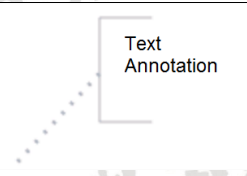


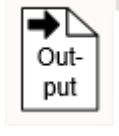

Tabel 2.2 Notasi BPMN

Nama	Notasi	Deskripsi
<i>Start Event</i>		Digunakan untuk memulai proses.
<i>Intermediate Events</i>		Digunakan untuk menunjukkan suatu kejadian (<i>Event</i>) yang ada di antara awal dan akhir proses. <i>Intermediate Events</i> memengaruhi aliran proses tetapi tidak memulai atau mengakhiri proses.
<i>End Events</i>		Digunakan untuk mengakhiri proses.
<i>Task</i>		Digunakan untuk menunjukkan kegiatan/aktivitas yang dilakukan perusahaan dalam sebuah proses.
<i>Event Sub-Process</i>		Digunakan untuk menunjukkan proses yang berada di dalam suatu aktivitas.
<i>Sub-Process Marker</i>		Digunakan untuk menunjukkan bahwa di dalam suatu aktivitas terdapat proses yang terjadi.
<i>Loop Marker</i>		Digunakan untuk menunjukkan suatu aktivitas yang berulang.
<i>Send Task</i>		Digunakan untuk aktivitas pengiriman pesan dan selesai ketika telah dikirim.
<i>Receive Task</i>		Digunakan untuk aktivitas menunggu dan menerima pesan. Selesai ketika telah menerima pesan.
<i>User task</i>		Digunakan untuk aktivitas yang melibatkan manusia dengan sistem.

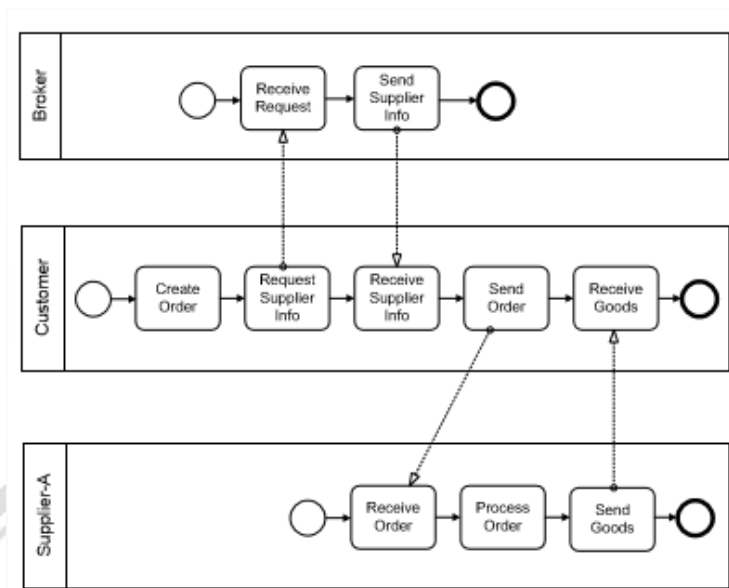
Tabel 2.2 Notasi BPMN (Lanjutan)

Nama	Notasi	Deskripsi
<i>Manual Task</i>		Digunakan untuk aktivitas yang dilakukan manual tanpa bantuan sistem.
<i>Service Task</i>		Digunakan untuk aktivitas yang terotomatisasi oleh sistem.
<i>Script Task</i>		Dilakukan untuk aktivitas yang dilakukan oleh mesin dengan menjalankan suatu <i>script</i> .
<i>Sequence Flow</i>		Digunakan untuk menunjukkan alur <i>Flow Elements</i> dalam sebuah proses dan hanya memiliki satu sumber dan satu target.
<i>Conditional Flow</i>		Digunakan untuk menunjukkan alur proses ketika dalam sebuah kondisi, alur akan diteruskan jika bernilai <i>true</i> .
<i>Default Flow</i>		Digunakan untuk menunjukkan alur proses ketika dalam sebuah kondisi, alur akan diteruskan jika bernilai <i>false</i> .
<i>Message Flow</i>		Digunakan untuk menunjukkan alur pengiriman pesan antar dua partisipan.
<i>Association</i>		Digunakan untuk menghubungkan informasi dan <i>artifact</i> dengan <i>flow object</i> .
<i>Exclusive Gateway</i>		Digunakan untuk membuat jalur alternatif dalam sebuah alur.
<i>Inclusive Gateway</i>		Digunakan untuk membuat jalur alternatif atau paralel dalam sebuah alur.

Tabel 2.2 Notasi BPMN (Lanjutan)

Nama	Notasi	Deskripsi
<i>Parallel Gateway</i>		Digunakan untuk membuat jalur paralel.
<i>Complex Gateway</i>		Digunakan untuk sinkronisasi jalur kompleks.
<i>Pool and Lanes</i>		<i>Pool</i> adalah representasi dari partisipan. Partisipan dapat berupa perusahaan/otganisasi. <i>Lanes</i> adalah sebuah bagian dari <i>pool</i> , representasi dari peran internal perusahaan.
<i>Text Annotation</i>		Digunakan untuk memberikan informasi teks tambahan dalam sebuah proses.
<i>Data Object</i>		Digunakan untuk menunjukkan sebuah informasi yang ada pada sebuah proses seperti surat, <i>e-mail</i> , dokumen.
<i>Data Input</i>		Digunakan untuk representasi data yang masuk dari seluruh proses.
<i>Data Output</i>		Digunakan untuk represesntasi data hasil seluruh proses.
<i>Data Store</i>		Digunakan untuk representasi pusat penyimpanan data.

Berikut contoh diagram proses bisnis menurut Weske (2007) dengan penerapan BPMN:



Gambar 2.4 Contoh Diagram Proses Bisnis

2.4 Analisis Sistem Informasi

Dalam menghasilkan suatu sistem yang dinamis dan efektif harus melalui beberapa metode yang harus dipahami. Salah satunya adalah analisis sistem, karna dengan analisis sistem ini dapat mengukur seberapa efektif dan efisien sistem yang diterapkan, serta dapat memberikan suatu laporan tentang keberhasilan suatu sistem dan dapat dijadikan sebagai pedoman bagi pengambil keputusan untuk menentukan arah selanjutnya. Fatta (2007) mengungkapkan dalam bukunya “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi”, analisis sistem adalah memahami atau menspesifikasi dengan detail apa yang harus dilakukan oleh sistem. Berdasarkan teori tersebut analisis sistem adalah suatu cara yang dilakukan untuk menghasilkan suatu laporan yang mendalam dari suatu sistem.

Sedangkan menurut Sutabri (2004) dalam bukunya analisa sistem informasi adalah suatu laporan yang dapat menggambarkan sistem yang telah dipelajari dan diketahui permasalahannya untuk menentukan arah dan strategi yang baru, serta menyusun alternatif pemecahan masalah yang timbul guna membuat spesifikasi dalam pengambilan keputusan.

Adapun tujuan dari analisis sistem menurut Sutabri (2004) adalah:

1. Memberikan pelayanan kebutuhan sistem kepada fungsi manajerial di dalam pengendalian pelaksanaan kegiatan operasional organisasi.

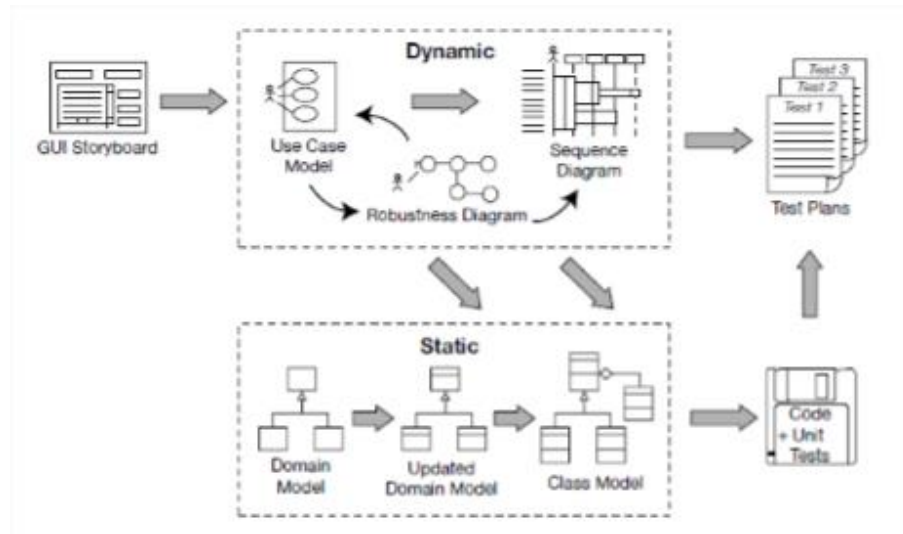
2. Membantu para pengambil keputusan, yaitu para pemimpin untuk mendapatkan bahan perbandingan sebagai tolak ukur hasil yang dicapai.
3. Mengevaluasi sistem-sistem yang telah ada dan berjalan sampai saat ini, baik pengolahan data maupun pembuatan laporannya.
4. Merumuskan tujuan-tujuan yang ingin dicapai guna meningkatkan kualitas dari sistem yang dibangun.
5. Menyusun suatu tahapan atau skema evaluasi dalam suatu sistem terhadap pengembangan sistem maupun penerapannya serta menentukan langkah selanjutnya.

2.5 Metode *Use case Driven Object Modelling (ICONIX Process)*

Use case Driven Object Modelling (ICONIX Process) merupakan salah satu metode pendekatan yang berkesinambungan dalam pengembangan aplikasi dari *use case* sampai dengan *code* secara cepat dan efisien, dengan menggunakan dasar teori UML dan teknik lain yang terkait.

Menurut Rosenberg and Stephens (2007) fitur utama pada *ICONIX process* yaitu:

1. *ICONIX Process* yang merupakan proses yang mengacu pada *use case*. *Use case* ditentukan pada awal pengembangan menjadi dasar dalam menentukan model serta perilaku dari sistem yang sedang dibangun.
2. Menawarkan penggunaan UML yang tidak berlebihan bahkan cenderung minimalis karena hanya terdiri dari beberapa langkah yang dianggap perlu.
3. *ICONIX Process* merupakan proses yang berorientasi pada arsitektur. Model ini terdiri dari model yang statis dan akan menjadi kode-kode pada model dinamis yang menggambarkan mengenai perilaku sistem.
4. *ICONIX Process* merupakan metode iterative yang bertahap. Banyak iterasi yang terjadi pada saat melakukan domain model, analisis *use case*, dan sebagainya. Model statis yang dihasilkan terus diperbaiki secara bertahap dengan bantuan model dinamis yaitu *use case*, *robustness diagram* dan *sequence diagram*.
5. Memberikan *traceability* yang cukup tinggi.



Gambar 2.5 Proses ICONIX

Proses ICONIX sendiri terbagi menjadi 2 aliran kerja yaitu *static* dan *dynamic*. Terlihat pada gambar 2.5 kedua proses ini saling berhubungan satu sama lain dan terus menerus serta beriterasi. Proses *static* berhubungan dengan struktur dan *dynamic* berhubungan dengan *behaviour*.

Berikut proses pada ICONIX *process* menurut Rosenberg and Stephens (2007):

2.5.1 Requirement

2.5.1.1 Functional Requirement

Mendefinisikan hal-hal apa saja yang harus dapat dilakukan oleh sistem. Menekankan pada bagaimana proyek terorganisir. Kebutuhan ini dapat didefinisikan oleh konsumen/klien bersama dengan analis.

2.5.1.2 Domain Modeling

Domain modeling merupakan pemodelan awal untuk menemukan istilah (berupa kelas-kelas) yang dipakai dalam sistem. Tujuannya adalah membuat semua orang mempunyai pandangan yang sama tentang permasalahan dengan istilah-istilah yang sama yang menjadi representasi benda-benda dan konsep-konsep dari dunia nyata.

Pemodelan ini dimulai dengan melakukan abstraksi dari suatu model dengan objek-objek konseptual yang ikut andil dalam sistem yang sedang dibangun. Hal ini dilakukan dengan cara menyoroti program dan kata benda pada dokumen *problem statement* sehingga ditemukan objek-objek yang diinginkan. Selanjutnya dilanjutkan dengan melakukan identifikasi relasi yang digeneralisasi dan asosiasi.

2.5.1.3 Behavioral Requirement

Mendefinisikan bagaimana sistem akan berinteraksi. Yang dilakukan adalah identifikasi *use case* yang muncul (bagaimana user berinteraksi dengan sistem dan bagaimana sistem merespon) dan desain GUI *Storyboard*.

2.5.1.4 Milestone 1: Requirement Review

Proses kontrol terhadap kesesuaian Use case dengan kebutuhan klien. Peninjauan dilakukan oleh tiga elemen yaitu pelanggan (*customer*), bagian pemasaran (*marketing*) dan bagian produksi.

2.5.2 Analysis/Preliminary Design

2.5.2.1 Robustness Diagram

Diagram *Robustness* digunakan sebagai jembatan yang menghubungkan antara proses analisis dan desain. Proses ini dilakukan dengan cara menganalisis teks *use case* dan melakukan identifikasi objek-objek yang akan berpartisipasi dan kemudian melakukan klasifikasi terhadap objek tersebut. Objek pun dibagi menjadi tiga tipe yaitu:

1. *Boundary object*: objek yang digunakan aktor sebagai antarmuka untuk melakukan komunikasi dengan sistem.
2. *Entity object*: berupa objek yang mempunyai asal dari domain *modeling*.
3. *Control object*: objek yang menjadi “perekat” antara *boundary object* dan *entity object*.

2.5.2.2 Perbaharui Domain Model

Saat membuat *use case* dan *robustness diagram*, jika ada objek baru yang muncul, dapat dituliskan pada *domain model* untuk diperbaharui. Pada tahap ini *attribute* dimasukkan dalam domain yang akan menjadi *entity*.

2.5.3 Milestone 2: Preliminary Design Review

Preliminary Design Review membantu memastikan bahwa *robustness diagram*, *domain model* dan *use case scenario* semua cocok satu sama lain. Tinjauan ini adalah menjadi gerbang antara perancangan awal dan tahap perancangan yang lebih detail untuk setiap *use case*.

2.5.4 Detailed Design

2.5.4.1 Diagram Sequence

Sequence diagram akan menggambarkan bagaimana *use case* bekerja secara detail dan kronologis. Fungsi utama *sequence diagram* adalah mengalokasikan *behavior* dari *use case*.

2.5.4.2 Perbaharui Domain Model

Saat menggambarkan diagram, *update domain model* dapat dilakukan dengan menambahkan *operation (method, function, message)* pada *domain object*. Pada tahap ini, objek *domain* menjadi kelas *domain* atau *entity* dan *domain model* menjadi *static model* atau *class diagram*.

2.5.5 Milestone 3 : Critical Design Review

Setelah menggunakan *robustness* untuk menghilangkan kerancuan dalam *use case* dan menemukan kelas domain yang hilang, selanjutnya diadakan *Preliminary Design Review* (evaluasi) untuk memastikan *use case* cocok dengan apa yang benar-benar diinginkan oleh pelanggan, dan setelah dengan hati-hati dibuat desain yang rinci. Dan perancangan siap untuk di implementasikan.

2.5.6 Implemetation

Tahap ini merupakan tahap akhir dengan melakukan penulisan kode dan *testing*. Kemudian menintegrasikan dan *testing scenario*. Dan terakhir *code review* dan perbaharui model.

2.6 Pemrograman Berorientasi Objek

Pemrograman berorientasi objek adalah strategi pembangunan sistem yang memisalkan sistem sebagai kumpulan beberapa objek yang berisi data dan fungsi operasi yang diberlakukan (Sukanto dan Shalahuddin, 2014). Metode ini banyak dipilih karena memiliki keunggulan yaitu:

1. Meningkatkan produktivitas karena objek yang ditemukan dalam suatu masalah dapat dipakai ulang.
2. Meningkatkan kecepatan pengembangan karena sistem yang dianalisis dan dirancang dengan baik dan benar akan menghasilkan berkurangnya kesalahan pada saat implementasi kode.
3. Kemudahan pemeliharaan karena modelnya menggunakan objek, sehingga dapat dengan mudah diubah-ubah jika terdapat perubahan.
4. Adanya konsistensi dengan memanfaatkan pewarisan tiap objek.

5. Meningkatkan kualitas perangkat lunak karena pengembangan didasari dengan kejadian pada dunia sehingga perangkat lunak yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

2.7 Kebutuhan Fungsional dan Non-fungsional

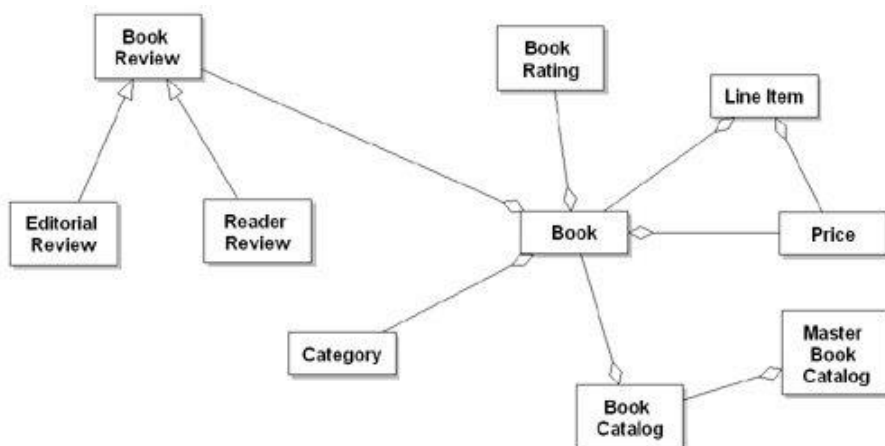
Kebutuhan sistem merupakan deskripsi dari apa yang harus sistem lakukan. Kebutuhan tersebut merefleksikan kebutuhan konsumen dari sistem yang menyediakan tujuan khusus. Proses mencari, menganalisis, mendokumentasikan dan memeriksa ketersediaan layanan yang disebut rekayasa kebutuhan (*Requirement engineering*). Menurut Sommerville (2011) mengenai kebutuhan fungsional dan non-fungsional adalah:

1. Kebutuhan Fungsional, merupakan pernyataan dari layanan sistem harus disediakan, bagaimana sistem harus bereaksi terhadap input tertentu, dan bagaimana sistem harus berperilaku dalam situasi tertentu. Dalam beberapa kasus, kebutuhan fungsional dapat juga secara eksplisit menyatakan apa yang sistem tidak harus melakukan.
2. Kebutuhan Non-fungsional, merupakan kendala pada layanan atau fungsi yang ditawarkan oleh sistem. Termasuk didalamnya kendala waktu, kendala proses pembangunan, dan kendala yang pada standarisasi. Kebutuhan non-fungsional sering berlaku untuk sistem secara keseluruhan, bukan fitur sistem individual atau jasa.

2.8 Unified Model Language (UML)

Rosenberg and Stephens (2007) mengungkapkan bahwa UML merupakan bahasa standar untuk memvisualisasikan hasil analisis dan perancangan berorientasi objek. UML menyediakan kumpulan standarisasi notasi dan diagram untuk membuat artefak dari pengembang. UML yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut: *Domain modeling*, *Use case diagram*, *Robustness diagram*, *Sequence diagram* dan *Class diagram*.

2.8.1 Domain Modeling



Gambar 2.6 Contoh Domain Modeling

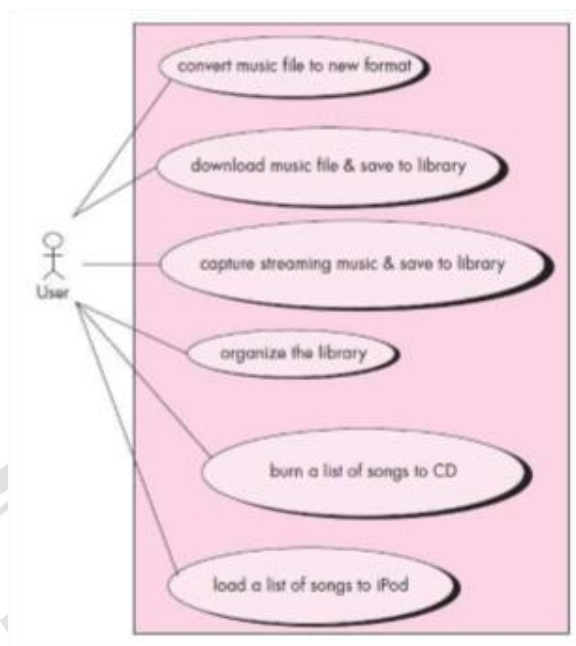
Domain model merupakan pemodelan awal untuk menemukan istilah (berupa kelas-kelas) yang dipakai dalam sistem. Tujuannya adalah membuat semua orang mempunyai pandangan yang sama tentang permasalahan dengan istilah-istilah yang sama yang menjadi representasi benda-benda dan konsep-konsep dari dunia nyata (Rosenberg and Stephens, 2007).

Terlihat pada gambar 2.6 terdapat istilah-istilah di dalam kotak. Istilah ini merupakan objek *domain*. Domain yang memiliki hubungan diberi keterangan generalisasi (*is-a*) atau agregasi (*has-a*).

Tabel 2.3 Notasi Domain Modeling

Nama	Simbol	Deskripsi
<i>Generalization</i>		Hubungan antar kelas dengan makna generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus)
<i>Agregation</i>		Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)
<i>Domain</i>		Istilah/kata benda yang akan digunakan sebagai kelas

2.8.2 Use Case Diagram







Gambar 2.7 Contoh Use Case Diagram

Use case menjelaskan urutan kegiatan yang dilakukan actor dan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu dalam *use case specification*. Namun, *use case* hanya menjelaskan tentang apa saja yang dilakukan oleh actor dan sistem, tidak menjelaskan tentang bagaimana actor dan sistem melakukan kegiatan tersebut. *Use case specification* terdiri dari nama *use case*, deskripsi singkat (*brief description*), aliran normal (*basic flow*), aliran alternatif (*alternate flow*), *special requerment*, *pre-condition* dan *post-condition* (Rosenberg and Stephens, 2007). Simbol-simbol yang digunakan pada diagram *use case* dapat dilihat pada tabel 2.4.

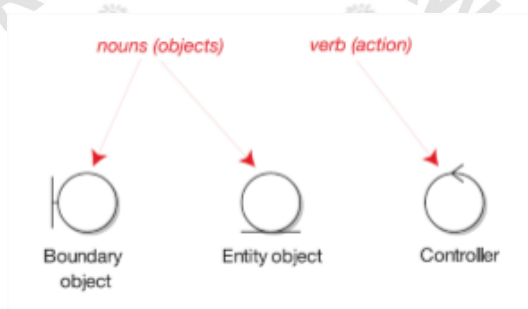
Tabel 2.4 Simbol-simbol Use Case Diagram

Nama	Simbol	Deskripsi
Actor		Penggambaran peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i>
Use case		Penggambaran aksi/tingkah laku terhadap interaksi yang terjadi di luar
System		Penggambaran paket yang menampilkan sistem secara terbatas

Tabel 2.5 Simbol-simbol *Use Case Diagram* (Lanjutan)

Nama	Simbol	Deskripsi
<i>Generalization</i>		Penghubung antara <i>use case</i> yang umum dan lebih spesifik
<i>Association</i>		Komunikasi antara <i>actor</i> dan <i>use case</i> atau objek satu dengan lainnya
<i>Extend</i>		Tingkah laku yang hanya berjalan jika ada kondisi tertentu
<i>Include</i>		Tingkah laku yang harus dipenuhi supaya bisa terjadi dan <i>use case</i> tersebut bagian dari <i>use case</i> lain

2.8.3 Robustness Diagram



Gambar 2.8 Contoh *Robustness Diagram*

Robustness diagram adalah sesuatu *hybrid* diantara *class diagram* dan *activity diagram*. *Robustness diagram* adalah representasi bergambar dari perilaku yang dijelaskan *use case*, yang menunjukkan kelas dan perilaku perangkat lunak yang berpartisipasi. Setiap kelas diwakili oleh ikon stereotip. *Robustness diagram* membaca lebih banyak *activity diagram* atau *flowchart*. Ada korelasi langsung 1:1 antara *flow* dari aksi pada *robustness diagram* dan langkah yang mendeskripsikan *use case scenario* (Rosenberg and Stephens, 2007).

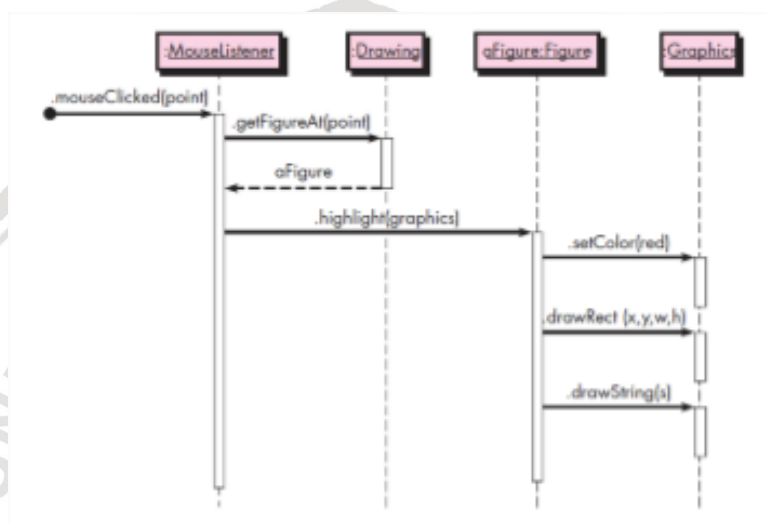
Gambar 2.8 merupakan anatomi dari *Robustness diagram*. Ada tiga *class stereotypes* yang dapat dilihat pada gambar 2.8 yang dijelaskan pada deskripsi dibawah ini:

1. *Boundary object*: “antarmuka” antara sistem dan dunia luar. *Boundary objects* biasanya berupa layar atau halaman web (yaitu tampilan yang berinteraksi dengan aktor)
2. *Entity object*: kelas dari model domain.
3. *Controllers*: “lem” antara *boundary object* dan *entity*.

Penting untuk memikirkan *boundary objects* and *entity objects* sebagai kata benda, and *controllers* kata kerja. Ingatlah peraturan berikut ini saat menggambar *Robustness diagrams*:

1. Kata benda dapat berbicara dengan kata kerja (dan sebaliknya).
2. Kata benda tidak dapat berbicara dengan kata benda lain.
3. Kata kerja bisa berbicara dengan kata kerja lain.
4. *Stereotypes* berwarna merah jika menunjukkan skenario alternatif.

2.8.4 Sequence Diagram







Gambar 2.9 Contoh Sequence Diagram

Diagram *sequence* merupakan diagram interaksi yang menekankan pada saat permintaan pesan yang menunjukkan serangkaian peran dan pesan yang dikirim dan diterima oleh bagian yang ada pada peran tersebut. Diagram *sequence* digunakan untuk menggambarkan *dynamic view* dari sistem (Rosenberg and Stephens, 2007). Simbo-simbol yang digunakan pada *sequence diagram* ditunjukkan pada tabel 2.5.

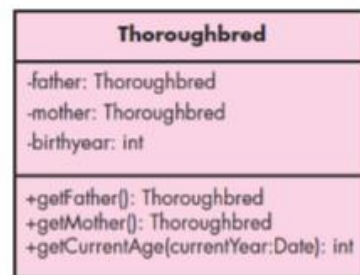
Tabel 2.6 Simbol-simbol Sequence Diagram

Nama	Simbol	Deskripsi
Actor		Penggambaran <i>user</i> atau pengguna
Life Line		<i>Object entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi

Tabel 2.5 Simbol-simbol *Sequence Diagram* (Lanjutan)

Nama	Simbol	Deskripsi
<i>Message</i>		Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi
<i>Boundary</i>		Menggambarkan sebuah <i>form</i>
<i>Control Class</i>		Menghubungkan <i>boundary</i> dengan tabel
<i>Entity Class</i>		Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan

2.8.5 Class Diagram



Gambar 2.10 Contoh *Class Diagram*

Diagram *class* digunakan untuk memodelkan tampilan statis perancangan dari sebuah sistem. Diagram *class* tidak hanya penting untuk memvisualisasikan, menentukan dan mendokumentasikan model structural, tapi juga penting untuk menyusun sistem yang dapat dijalankan melalui teknik *forward* maupun *reverse*. Diagram *class* secara umum memuat tiga hal, yaitu *class*, *interface*, dan hubungan dependensi, generalisasi, serta asosiasi (Rosenberg and Stephens, 2007).

1. *Class*, adalah deskripsi dari sekumpulan objek yang memiliki atribut, operasi, hubungan dan semantik yang sama. Sebuah *class* mengimplementasikan satu atau lebih *interfaces*.
2. *Interfaces*, dalam UML digunakan untuk memodelkan lapisan dalam suatu sistem yang merupakan kumpulan dari operasi yang digunakan untuk menentukan sebuah layanan dari kelas atau komponen. Dengan mendeklarasikan *interfaces* maka dapat menyatakan perilaku dari independen abstraksi dari sebuah implementasi abstraksi tertentu.

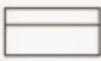





3. Dependensi, merupakan hubungan yang menyatakan bahwa sebuah hal (*class*) menggunakan informasi menggunakan layanan dari hal lain (*class* lain), tetapi belum tentu sebaliknya. Biasanya menggunakan dependensi antar *class* untuk menunjukkan bahwa satu *class* menggunakan operasi dari *class* lain atau menggunakan variabel yang ada pada *class* lain.
4. Generalisasi, adalah hubungan antara sebuah hal yang umum (disebut *superclass* atau *parent*) dan jenis hal yang lebih spesifik (disebut *subclass* atau *child*). Objek pada *child* mungkin digunakan untuk variabel atau tipe parameter oleh *parent*, tapi tidak sebaliknya. Hal ini berarti *child* disubstitusikan untuk deklarasi *parent*.
5. Asosiasi, merupakan hubungan structural yang menentukan bahwa objek dari satu *class* yang terhubung ke objek *class* lain (Booch, et al., 2005).

Disamping itu ada tiga sifat yang dapat dimiliki oleh suatu atribut atau fungsi *class*, sifat tersebut antara lain:

1. *Private*, tidak dapat dipanggil dari luar kelas yang bersangkutan
2. *Protected*, hanya dapat dipanggil oleh *class* yang bersangkutan dan yang mewarisisnya
3. *Public*, dapat dipanggil oleh siapa saja

Pada tabel 2.6 menjelaskan tentang simbol-simbol yang digunakan dalam diagram *class*:

Tabel 2.7 Simbol-simbol *Class Diagram*

Nama	Simbol	Deskripsi
<i>Class</i>		Kelas pada suatu struktur sistem
<i>Association</i>		Relasi antar kelas dengan makna umum
<i>Directed association</i>		Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas lainnya
<i>Aggregation</i>		Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)
<i>Dependency</i>		Ketergantungan antar kelas
<i>Generalization</i>		Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas lainnya

2.9 Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap menilai hasil perancangan dan menguji sistem untuk memastikan bahwa perancangan dan sistem yang dibuat sesuai dengan yang diharapkan dan memenuhi kebutuhan pengguna. Evaluasi memiliki tiga tujuan utama yaitu (Dix, et al., 2004):

1. Untuk menilai aksesibilitas dan sejauh mana fungsi sistem berhasil dijalankan
2. Untuk menilai pengalaman interaksi pengguna
3. Untuk mengidentifikasi masalah tertentu pada sistem

Fungsionalitas pada sistem merupakan hal penting sehingga harus selesai dengan kebutuhan pengguna. Dengan kata lain, perancangan sistem harus memungkinkan pengguna untuk melakukan tugas-tugas mereka dengan lebih mudah. Perancangan sistem tidak hanya sebatas membuat fungsional sistem, tetapi juga harus memastikan dengan jelas fungsional sistem tersebut dapat digunakan pengguna untuk melakukan tugas-tugas mereka.

2.9.1 *Correctness*

Fokus pengujian perangkat lunak adalah dengan melihat sistem kandidat pada kebutuhan yang dipilih dan memeriksa apakah program kandidat tersebut memiliki fungsi yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhannya (Mili & Tchier, 2014). Studi tentang correctness program mengarah pada tingkat granularitas yang tidak sesuai. Berikut merupakan contoh penggunaan *Correctness* pada penerapannya.

Diumpamakan R berisi daftar spesifikasi kebutuhan yang diperlukan oleh pengguna.

$$R = \{(0,0), (0,1), (0,2), (1,1), (1,2), (1,3), (2,2), (2,3), (2,4), (3,3), (3,4), (3,5)\}$$

Terdapat 3 program yang memiliki fungsi/fitur yang disesuaikan dengan spesifikasi dan diumpamakan ke dalam himpunan P.

$$P1 = \{(0,1), (1,2), (2,3), (3,4)\}$$

$$P2 = \{(0,0), (1,2), (2,4), (4,8), (5,10), (6,12)\}$$

$$P3 = \{(0,0), (1,2), (2,4), (3,6), (4,8), (5,10), (6,12)\}$$

P1 dikatakan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan atau termasuk dalam kategori *Correctness* karena setiap fungsi yang dimiliki p1 terdapat pada spesifikasi kebutuhan. P2 dikatakan tidak sesuai dengan spesifikasi kebutuhan atau termasuk dalam kategori *partially Correctness* karena sebagian fungsi yang dimiliki p2 terdapat pada spesifikasi kebutuhan dan sebagian lagi tidak dimiliki. P3 dikatakan tidak sesuai dengan spesifikasi kebutuhan atau termasuk dalam kategori

terminate normally karena fungsi yang dimiliki p3 tidak sesuai dengan spesifikasi kebutuhan.

2.9.2 Consistency

Requirement consistency analysis merupakan metode untuk melakukan analisis konsistensi pada hasil perancangan sistem dengan pemanfaatan hubungan antar elemen perancangan (Nistala & Kumari, 2013). Dalam penerapannya terdapat 4 langkah kerja yaitu:

1. *Layers and Configuration Items*
 - a) *Business layer* yang berisi tujuan organisasi yang diperoleh dari proses yang berjalan pada sebuah organisasi
 - b) *Process layer* yang berisi proses dan sub-proses yang harus ada untuk mencapai tujuan organisasi
 - c) *Requirements layer* yang berisi kunci dari kebutuhan sistem berdasarkan proses dan sub-proses
 - d) *Specification layer* yang menghasilkan analisis kebutuhan dalam bentuk spesifikasi kebutuhan

2. *Configuration Structure*

Tahap ini memberikan panduan dalam identifikasi layer dan menghubungkan 4 layer pada komponen yang pertama. Setiap elemen pada tiap layer akan dijelaskan pada tahap ini.

3. *Consistency Analysis*

Tahap ini berguna untuk memberikan validasi dari tahap kedua, dengan cara menggambarkan hubungan antara empat layer yang telah didefinisikan dengan digambarkan dalam bentuk diagram *consistency analysis*.

4. *Requirement Consistency Index*

Requirement Consistency Index berfungsi untuk melakukan perhitungan terhadap persentasi konsistensi dalam pendefinisian kebutuhan. Proses perhitungan RCI dituliskan pada persamaan:

$$RCI = A / (B + C)$$

Keterangan:

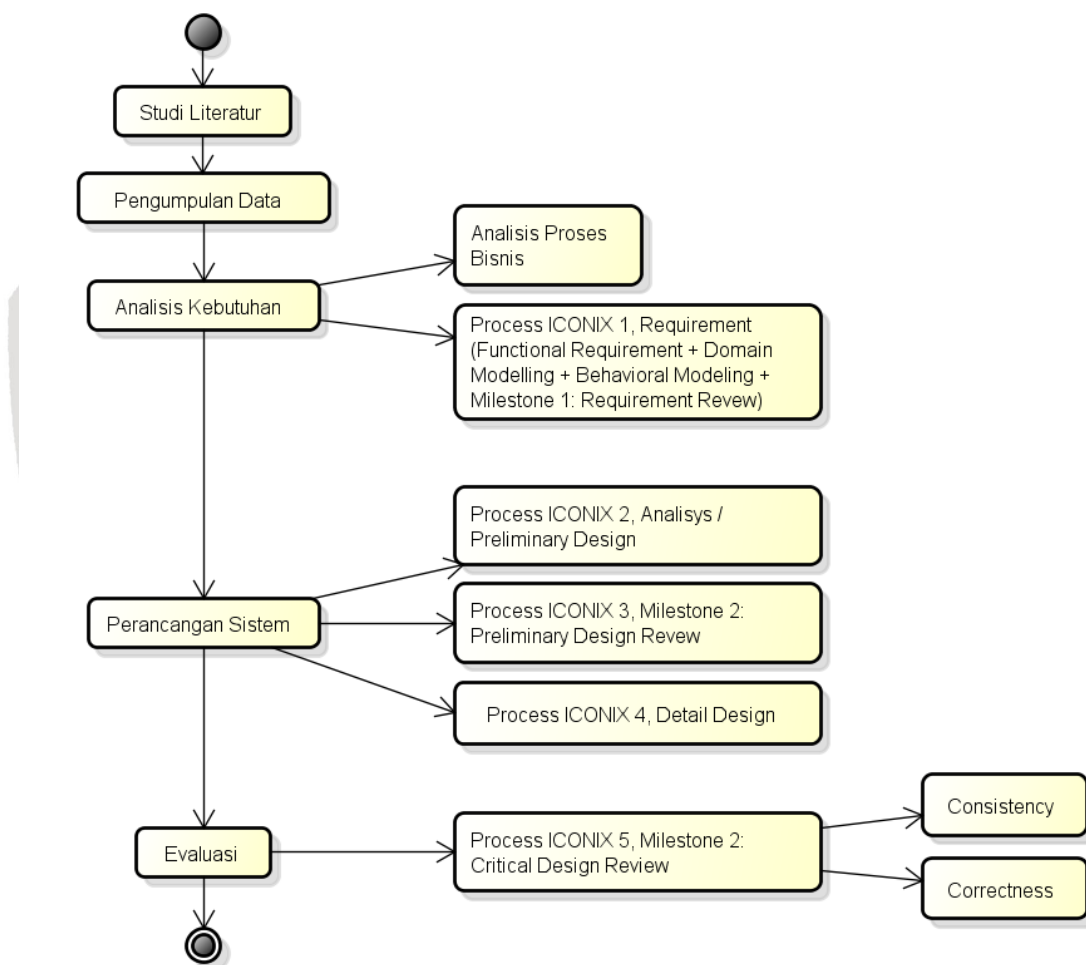
A: Jumlah elemen kebutuhan yang konsisten.

B: Jumlah total elemen kebutuhan.

C: Jumlah elemen kebutuhan yang terdefinisi secara tidak benar.

BAB 3 METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian analisis, namun dalam penelitian ini penulis menghasilkan keluaran berupa tampilan antarmuka web untuk memudahkan pemangku kepentingan dalam melihat perancangannya. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis dan perancangan sistem informasi dengan metode *Use case Driven Object Modelling (ICONIX Process)*. Gambar 3.1 menampilkan alur penelitian yang akan dilakukan dalam menyelesaikan penelitian ini.



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

3.1 Studi Literatur

Tahap ini merupakan tahap pertama penelitian dimulai, dengan tujuan menambah wawasan mengenai topik yang berkaitan dengan skripsi di mana dilakukan dengan cara mengumpulkan literatur dan referensi yang dibutuhkan dari

jurnal, buku maupun ebook untuk mendukung penelitian dengan penjelasan teori. Teori - teori tersebut akan menjelaskan suatu tujuan. Beberapa teori yang dipelajari: 1) Penelitian sebelumnya, 2) Sistem Informasi dan Sistem Informasi Manajemen, 3) Metode *Use case Driven Object Modelling with UML*, 4) Proses Bisnis, 5) Pemrograman berorientasi objek, 6) Kebutuhan fungsional dan non-fungsional, 7) *Unified Modeling Language (UML)*, 8) *Correctness*, 9) *Consistency*.

3.2 Pengumpulan Data

Tahap ini ditujukan untuk mengumpulkan data dalam menunjang pengerjaan skripsi, data tersebut merupakan data yang berkaitan dengan permasalahan organisasi, proses bisnis saat ini, para pemangku kepentingan, gambaran fitur, serta penunjang lainnya pada kesediaan objek yang akan diteliti. Dalam penelitian ini metode penggalan dan analisis kebutuhan yang digunakan adalah sebagai berikut:

3.2.1 Metode Wawancara

Tahap ini dilakukan untuk pengumpulan data secara wawancara yang dilakukan secara lisan untuk mendapatkan informasi dari pihak Injers Malang dan pelanggannya. Data yang dibutuhkan berupa permasalahan organisasi, permasalahan pelanggan, proses bisnis saat ini, para pemangku kepentingan, gambaran fitur, serta penunjang lainnya yang secara detil pada Injers Malang. Daftar pertanyaan dan *domain objective* didapatkan dari Jogiyanto (1990) dalam penelitian berjudul "Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis, hal. 145-149", yang mereferensi dari Wilkinson (1982) dalam penelitian berjudul "Accounting *and* Information Systems, hal. 585" dengan penyesuaian.

3.2.2 Pengamatan/Observasi

Tahap ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung pada kantor Injers Malang seperti kebutuhan sistem yang akan dibangun. Yang difokuskan pada pengamatan ini adalah proses bisnis dan penunjang lainnya terkait analisis kebutuhan. Sehingga penelitian mempunyai ukuran dan hasil yang jelas.

3.3 Analisis Kebutuhan

Tahap ini merupakan tahap setelah penggalan data selesai dilaksanakan, maka tahap selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap kebutuhan yang berfungsi untuk merumuskan kebutuhan dengan lebih runtut dan terstruktur sehingga mempermudah proses perancangan sistem yang akan dibuat. Tahap ini dilakukan dengan melakukan identifikasi pemangku kepeningan, permasalahan,

actor sistem dan fitur. Hasil dari tahap ini berupa pemodelan proses bisnis yang diajukan, artefak dari hasil proses ICONIX.

Analisis proses bisnis yang dilakukan adalah pemodelan proses bisnis yang terjadi di Injers Malang, dan pemodelan proses bisnis yang akan diajukan sebagai penyelesaian masalah yang terjadi. Untuk lebih meyakinkan antara proses bisnis saat ini dengan sebelumnya dilakukan proses analisis waktu sehingga menghasilkan kesimpulan dampak dari perbaikan proses bisnis usulan. Dan sehingga pemodelan proses bisnis usulan yang telah dibuat dapat menjadi acuan untuk analisis kebutuhan sistem.

Tahap ICONIX yang dilaksanakan adalah *requirement* yang berfokus pada bagian *functional requirement* dan *domain modeling*. *Functional requirement* mendefinisikan hal-hal apa saja yang harus dapat dilakukan oleh sistem. Menekan pada bagaimana proyek terorganisir. Kebutuhan ini dapat didefinisikan oleh konsumen/klien bersama dengan analis. Tahapan *domain modeling* mencari istilah atau kata benda yang terdapat pada *functional requirement* kemudian disaring dan dimasukkan pada domain model.

3.4 Perancangan Sistem

Tahap ini mengacu pada hasil analisis di analisis kebutuhan yang telah digali sebelumnya. Kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional dan fitur akan menjadai acuan utama untuk dijadikan perancangan fungsi - fungsi dari sistem yang akan dibangun.

Lanjutan tahapan ICONIX selanjutnya masih pada proses *Requirement* yaitu *Behavioral Requirement*. Seperti yang dijelaskan pada bab 2 bahwa *behavioral requirement* adalah mendefinisikan bagaimana sistem akan berinteraksi. Yang dilakukan adalah identifikasi *Use case* yang muncul (*use case modeling* - bagaimana user berinteraksi dengan sistem dan bagaimana sistem merespon) dan desain GUI *Storyboard*.

Kemudian lanjut pada *Milestone 1: Requirement Review*. Di tahap ini seluruh hasil dari proses *requirement* akan di tinjau kembali oleh tiga elemen yaitu pelanggan (*customer*), bagian *marketing*, dan bagian produksi.

Proses selanjutnya *Analysis/Preliminary Design* yaitu membuat *robustness diagram* dan memperbaharui *domain model* yang telah dibuat sebelumnya berdasar *use case scenario* dan *robustness diagram*.

Proses selanjutnya adalah *Milestone 2: preliminary design review (PDR)* dengan peninjau adalah pelanggan (*customer*) terhadap *robustness diagram* dan *domain model* yang diperbaharui.

Kemudian masuk pada proses *Detail Design* yaitu membuat *sequence diagram* dan membersihkan *domain model* menjadi *class diagram*. Dan terakhir adalah proses *critical design review* yang merupakan peninjauan kembali *sequence diagram* dan *class diagram* oleh seorang *programmer* untuk memastikan bahwa rancangan dapat diimplementasikan.

3.5 Evaluasi

Dan terakhir adalah proses *critical design review* yang merupakan peninjauan kembali *sequence diagram* dan *class diagram* oleh seorang *programmer* untuk memastikan bahwa rancangan dapat diimplementasikan. Penulis melakukan evaluasi dengan 2 metode untuk menjawab apakah hasil perancangan sistem telah sesuai dengan kebutuhan pada analisis kebutuhan, menggunakan *Correctness* dan *Consistency*.

3.6 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dilakukan pada tahap akhir penelitian ini. Kesimpulan berisi jawaban dari masalah yang telah dirumuskan. Selain itu pada akhir penulisan terdapat saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk dilakukan penelitian selanjutnya.

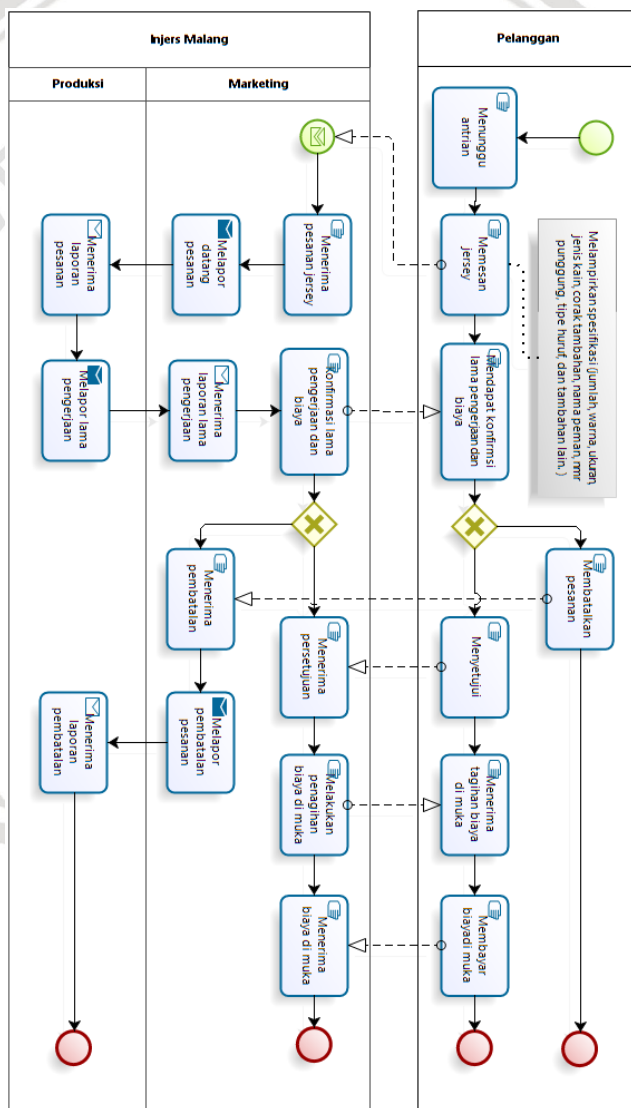
BAB 4 ANALISIS KEBUTUHAN

4.1 Analisis Proses Bisnis

Analisis proses bisnis dilakukan dengan melakukan pemodelan menggunakan Business Process Modelling Notation (BPMN) untuk menggambarkan proses bisnis saat ini (*as - is*) dan yang akan diusulkan (*to - be*) pada Injers Malang. Kemudian akan dilakukan analisis waktu proses bisnis antara sebelum dan usulan agar diketahui permasalahan dan penyelesaian usulannya.

4.1.1 Pemodelan Proses Bisnis

4.1.1.1 Proses Pemesanan Saat Ini (*as - is*)



Gambar 4.1 Pemodelan Proses Pemesanan Saat Ini (*as - is*)

Berikut adalah penjelasan pemodelan proses pemesanan saat ini (*as - is*) pada Injers Malang pada Gambar 4.1, di mana pelanggan menyetujui pemesanan (*true*):

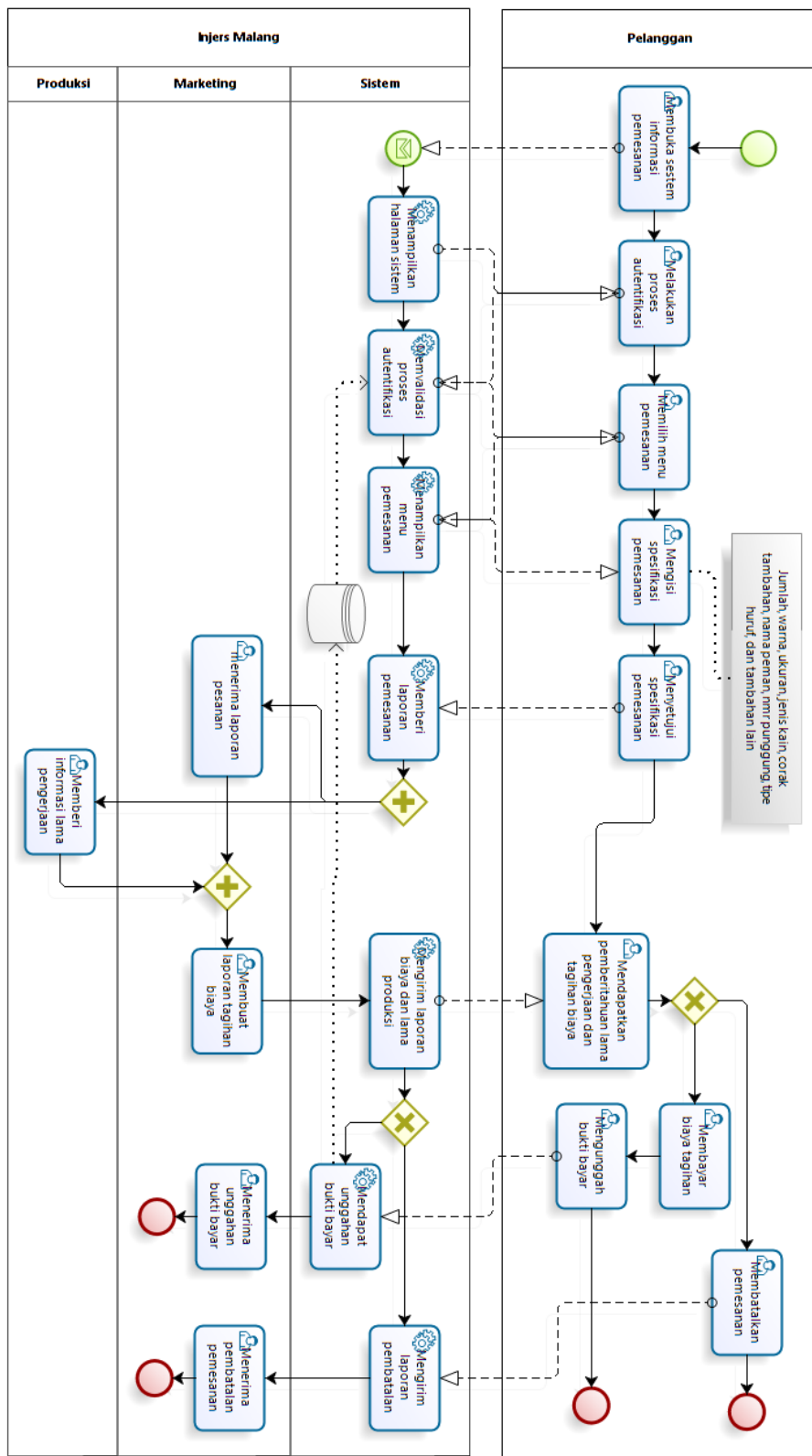
1. Pelanggan mendatangi langsung ke kantor Injers Malang untuk memesan jersey (dilakukan pada jam kerja). Pada proses pemesanan ini pelanggan bertemu langsung dengan pelayanan *marketing* Injers dan menunggu giliran jika ada antrian.
2. Pelanggan menyampaikan spesifikasi pesannya kepada pelayan, seperti; jumlah barang, warna utama, warna tambahan, ukuran, jenis kain, model jersey, corak tambahan, nama pemain, nomor punggung, jenis huruf, dan tambahan lain sesuai keinginan.
3. Pelayan *marketing* menerima pesanan dari pelanggan dan mendapatkan spesifikasi barang pesanan.
4. Pelayan *marketing* melaporkan ke pihak produksi bahwa datang pemesanan.
5. Pihak produksi menerima laporan pemesanan barang dari pelayan *marketing*.
6. Pihak produksi melaporkan lama pengerjaan kepada pelayan *marketing*.
7. Pelayan *marketing* menerima laporan lama pengerjaan dari pihak produksi.
8. Pelayan *marketing* mengkonfirmasi lama pengerjaan dan biaya tagihan kepada pelanggan.
9. Pelanggan menerima konfirmasi lama pengerjaan dan biaya tagihan dari pelayan *marketing*.
10. Pelanggan menyetujui dan menyampaikan kepada pelayan *marketing* bahwa setuju.
11. Pelayan *marketing* menerima persetujuan dari pelanggan.
12. Pelayan *marketing* melakukan penagihan biaya di muka kepada pelanggan.
13. Pelanggan menerima tagihan biaya di muka dari pelayan *marketing*.
14. Pelanggan membayar biaya tagihan di muka kepada pelayan *marketing*.
15. Pelayan *marketing* menerima pembayaran dari pelanggan. Dan bisa dilanjutkan proses produksi sesuai urutan antrian oleh pihak produksi.

Berikut adalah penjelasan pemodelan proses pemesanan saat ini (*as - is*) pada Injers Malang pada Gambar 4.1, di mana pelanggan membatalkan pemesanan (*false*):

1. Pelanggan mendatangi langsung ke kantor Injers Malang untuk memesan jersey (dilakukan pada jam kerja). Pada proses pemesanan ini pelanggan bertemu langsung dengan pelayanan *marketing* Injers dan menunggu giliran jika ada antrian.

2. Pelanggan menyampaikan spesifikasi pesannya kepada pelayan, seperti; jumlah barang, warna utama, warna tambahan, ukuran, jenis kain, model jersey, corak tambahan, nama pemain, nomor punggung, jenis huruf, dan tambahan lain sesuai keinginan.
3. Pelayan *marketing* menerima pesanan dari pelanggan dan mendapatkan spesifikasi barang pesanan.
4. Pelayan *marketing* melaporkan ke pihak produksi bahwa datang pemesanan.
5. Pihak produksi menerima laporan pemesanan barang dari pelayan *marketing*.
6. Pihak produksi melaporkan lama pengerjaan kepada pelayan *marketing*.
7. Pelayan *marketing* menerima laporan lama pengerjaan dari pihak produksi.
8. Pelayan *marketing* mengkonfirmasi lama pengerjaan dan biaya tagihan kepada pelanggan.
9. Pelanggan menerima konfirmasi lama pengerjaan dan biaya tagihan dari pelayan *marketing*.
10. Pelanggan membatalkan pemesanan dan menyampaikan kepada pelayan *marketing* bahwa membatalkan.
11. Pelayan *marketing* menerima pembatalan pemesanan dari pelanggan.
12. Pelayan *marketing* melaporkan pembatalan pesanan kepada pihak produksi.
13. Pihak produksi menerima laporan pembatalan pesanan dari pelayan *marketing*. Sehingga proses produksi juga dibatalkan.

4.1.1.2 Usulan Proses Pemesanan (to - be)



Gambar 4.2 Usulan Pemodelan Proses Pemesanan (to - be)

Berikut adalah penjelasan usulan pemodelan proses pemesanan (*to - be*) pada Injers Malang pada Gambar 4.2, di mana pelanggan menyetujui pemesanan (*true*):

1. Pelanggan membuka sistem informasi pemesanan jersey Injers Malang. Proses ini bisa dilakukan kapan saja dan di mana saja tanpa ada batasan jam kerja seperti proses sebelumnya.
2. Sistem menampilkan halaman awal sistem informasi kepada pelanggan.
3. Pelanggan melakukan proses autentikasi agar bisa memesan barang.
4. Sistem memvalidasi proses autentikasi pelanggan dengan menyesuaikan data di *database*.
5. Pelanggan memilih menu pemesanan.
6. Sistem menampilkan menu pemesanan kepada pelanggan.
7. Pelanggan mengisi spesifikasi pesanan yang diinginkan, seperti; jumlah barang, warna utama, warna tambahan, ukuran, jenis kain, model jersey, corak tambahan, nama pemain, nomor punggung, jenis huruf, dan tambahan lain sesuai keinginan.
8. Pelanggan menyetujui spesifikasi pemesanan yang telah ditentukan.
9. Sistem memberi laporan pemesanan kepada admin *marketing*.
10. Admin *marketing* menerima laporan pemesanan.
11. Sistem memberi laporan pemesanan kepada admin produksi.
12. Tim produksi memberi laporan lama pengerjaan.
13. Sistem memberi laporan lama pengerjaan kepada admin *marketing*.
14. Admin *marketing* membuat laporan tagihan biaya.
15. Sistem mengirim laporan lama pengerjaan dan tagihan biaya kepada pelanggan.
16. Pelanggan mendapatkan pemberitahuan laporan lama pengerjaan dan tagihan biaya.
17. Pelanggan membayar tagihan biaya melalui transfer maupun datang ke bank.
18. Pelanggan mengunggah foto bukti bayar.
19. Sistem mendapatkan foto bukti bayar dan menyimpannya pada *database*.
20. Admin *marketing* menerima unggahan foto bukti bayar. Proses produksi bisa dilaksanakan sesuai antrian.

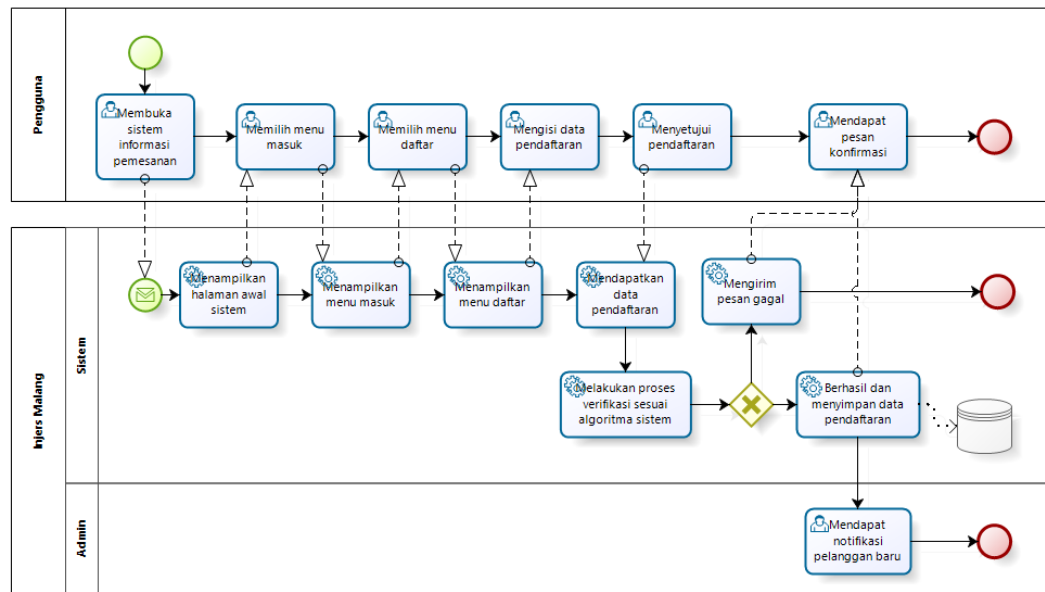
Berikut adalah penjelasan usulan pemodelan proses pemesanan (*to - be*) pada Injers Malang pada Gambar 4.2, di mana pelanggan membatalkan pemesanan (*false*):

1. Pelanggan membuka sistem informasi pemesanan jersey Injers Malang. Proses ini bisa dilakukan kapan saja dan di mana saja tanpa ada batasan jam kerja seperti proses sebelumnya.

2. Sistem menampilkan halaman awal sistem informasi kepada pelanggan.
3. Pelanggan melakukan proses autentikasi agar bisa memesan barang.
4. Sistem memvalidasi proses autentikasi pelanggan dengan menyesuaikan data di *database*.
5. Pelanggan memilih menu pemesanan.
6. Sistem menampilkan menu pemesanan kepada pelanggan.
7. Pelanggan mengisi spesifikasi pesanan yang diinginkan, seperti; jumlah barang, warna utama, warna tambahan, ukuran, jenis kain, model jersey, corak tambahan, nama pemain, nomor punggung, jenis huruf, dan tambahan lain sesuai keinginan.
8. Pelanggan menyetujui spesifikasi pemesanan yang telah ditentukan.
9. Sistem memberi laporan pemesanan kepada admin *marketing*.
10. Admin *marketing* menerima laporan pemesanan.
11. Sistem memberi laporan pemesanan kepada admin produksi.
12. Tim produksi memberi laporan lama pengerjaan.
13. Sistem memberi laporan lama pengerjaan kepada admin *marketing*.
14. Admin *marketing* membuat laporan tagihan biaya.
15. Sistem mengirim laporan lama pengerjaan dan tagihan biaya kepada pelanggan.
16. Pelanggan mendapatkan pemberitahuan laporan lama pengerjaan dan tagihan biaya.
17. Pelanggan membatalkan pemesanan.
18. Sistem mendapatkan laporan pembatalan dan mengirim kepada admin *marketing*.
19. Admin *marketing* menerima laporan pembatalan pemesanan. Dan langsung menghubungi tim produksi terkait pembatalan.

Adapun proses usulan melengkapi yang ada. Berikut proses tersebut:

Berikut pemodelan proses mendaftar untuk bisa menjadi pelanggan yang terdaftar di Injers Malang:

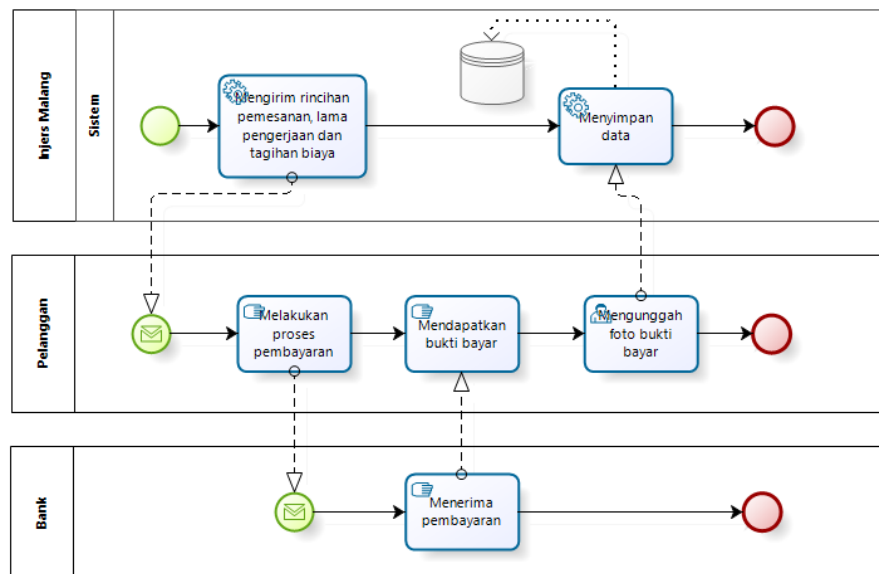


Gambar 4.3 Usulan Pemodelan Proses Mendaftar (*to - be*)

Berikut adalah usulan penjelasan pemodelan proses mendaftar (*to - be*) pada Injers Malang pada Gambar 4.3, di mana pelanggan menyetujui pendaftaran (*true*):

1. Pengguna membuka sistem informasi pemesanan jersey Injers Malang. Proses ini bisa dilakukan kapan saja dan di mana saja tanpa ada batasan jam kerja.
2. Sistem menampilkan halaman awal sistem informasi kepada pengguna.
3. Pengguna memilih menu masuk.
4. Sistem menampilkan menu masuk.
5. Pengguna memilih menu daftar. Jika pengguna sudah mendaftar sebelumnya tidak usah mendaftar lagi.
6. Sistem menampilkan menu daftar.
7. Pengguna mengisi data pendaftaran sebagai pelanggan Injers Malang.
8. Pengguna menyetujui pendaftaran dengan data yang telah dimasukkan tadi.
9. Sistem mendapatkan data pendaftaran.
10. Sistem melakukan proses verifikasi sesuai algoritma yang telah ada pada sistem.
11. Jika ada ketidaksesuaian dengan sistem, sistem akan mengirimkan pesan gagal. Dan pendaftaran gagal dilakukan.
12. Jika sesuai dengan kebutuhan, sistem akan menyimpan data pelanggan baru dan mengirimkan pesan sukses kepada pelanggan baru. Sistem juga memberi notifikasi kepada admin bahwa ada pelanggan baru.

Berikut pemodelan proses membayar dan upload bukti bayar untuk bisa dilangsungkannya proses produksi di Injers Malang:

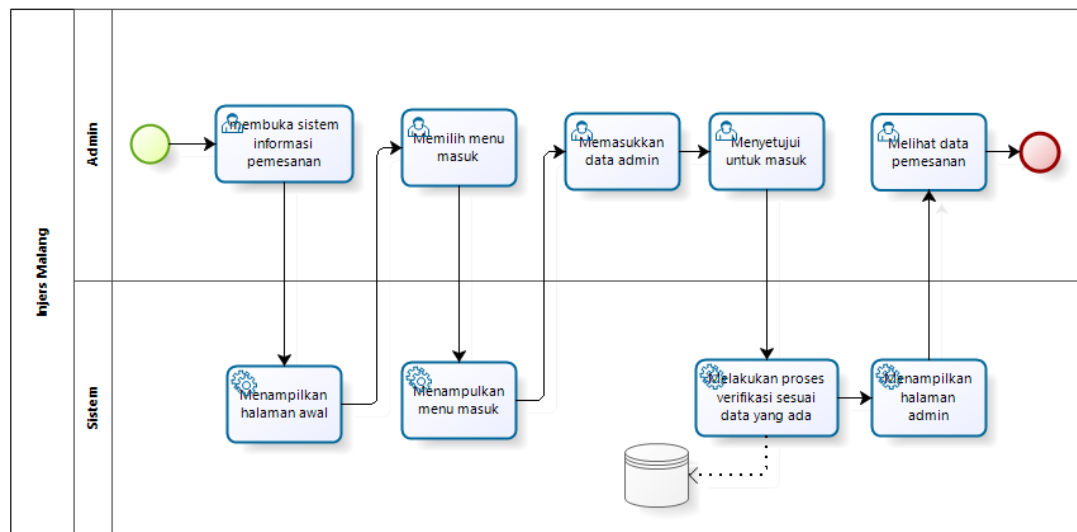


Gambar 4.4 Usulan Pemodelan Proses Pembayaran (to - be)

Berikut adalah penjelasan usulan pemodelan proses pembayaran (to - be) pada Injers Malang pada Gambar 4.4, di mana pelanggan menyetujui pembayaran (true):

1. Sistem mengirimkan rincian data pemesanan, lama pengerjaan dan tagihan biaya yang harus dibayar kepada pelanggan. Aktivitas ini terjadi setelah proses pemesanan dilakukan.
2. Pelanggan melakukan proses pembayaran ke bank sesuai SOP masing-masing bank.
3. Pihak bank menerima pembayaran dari pelanggan yang menyetor.
4. Pelanggan mendapatkan bukti bayar.
5. Pelanggan mengunggah foto bukti bayar.
6. Sistem menyimpan foto unggahan dari pelanggan.

Berikut pemodelan proses melihat data pelanggan yang dilakukan admin untuk melihat data pelanggan dan data pesanannya:



Gambar 4.5 Usulan Pemodelan Proses Melihat Data Pemesan (to - be)

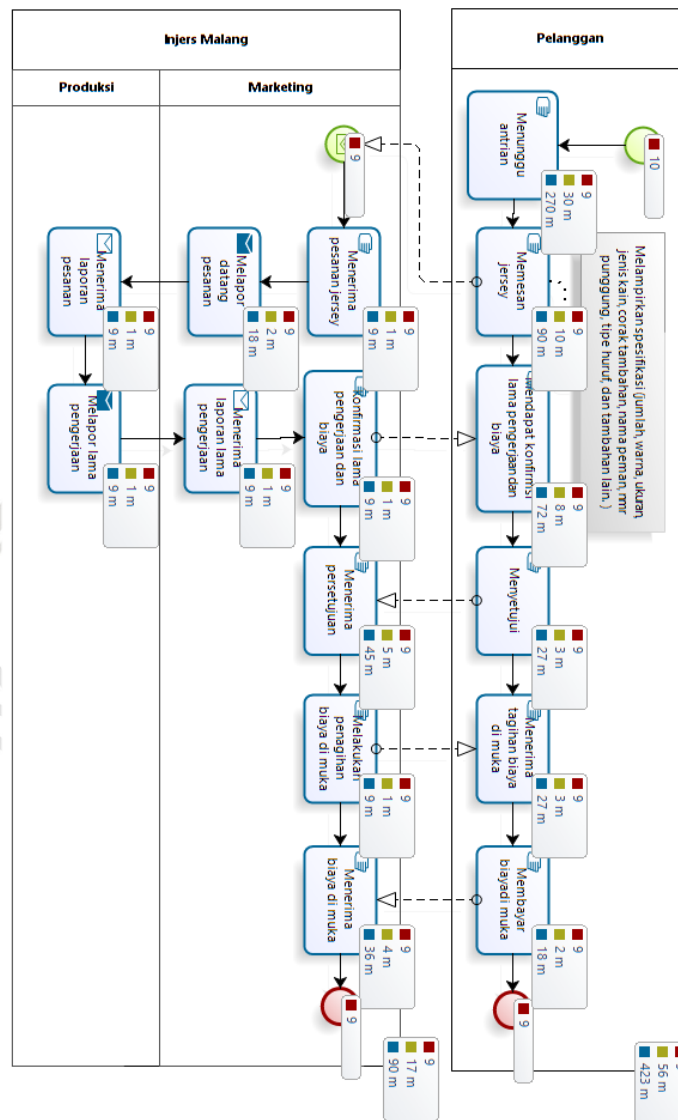
Berikut adalah penjelasan usulan pemodelan proses melihat data pemesan (to - be) pada Injers Malang pada Gambar 4.5, dimana bernilai *true*:

1. Admin membuka sistem informasi pemesanan jersey Injers Malang. Proses ini bisa dilakukan kapan saja dan di mana saja tanpa ada batasan jam kerja.
2. Sistem menampilkan halaman awal sistem informasi kepada admin.
3. Admin memilih menu masuk.
4. Sistem menampilkan menu masuk.
5. Admin mengisi data pelanggan yang telah terdaftar.
6. Admin menyetujui untuk masuk dengan data yang telah dimasukkan tadi.
7. Sistem melakukan proses verifikasi sesuai data yang ada pada sistem.
8. Jika berhasil sistem akan menampilkan halaman admin.
9. Admin bisa melihat data pemesan.

4.1.2 Analisis Waktu Proses Bisnis (*Time Analysis*)

Analisis waktu proses bisnis (*Time Analysis*) digunakan untuk melihat dan menganalisis perbedaan waktu setiap tahap proses bisnis maupun keseluruhan dengan cara melakukan simulasi dengan memberi nilai lama waktu pengerjaan di setiap *task* atau aktivitas.

4.1.2.1 Waktu Proses Pemesanan Saat Ini (*as - is*)



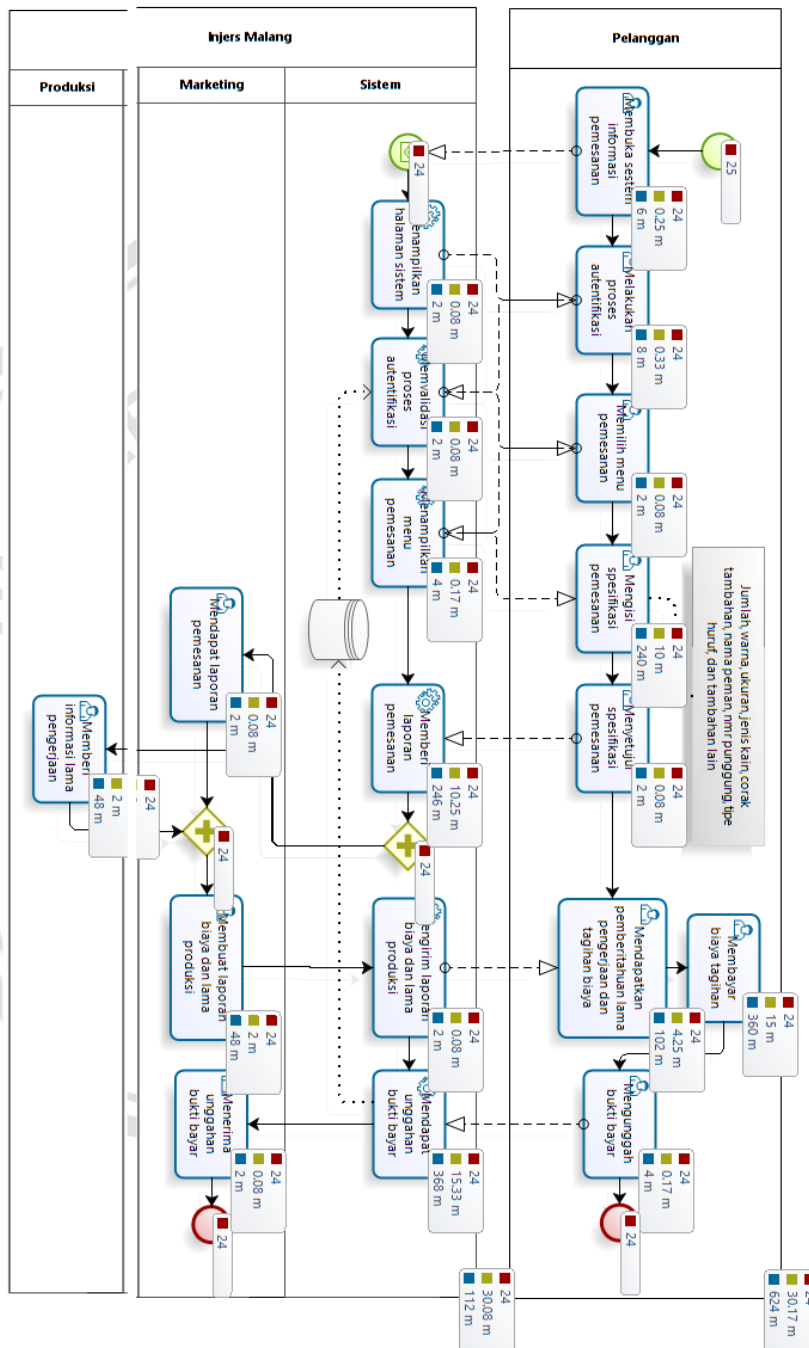
Gambar 4.6 Waktu Proses Pemesanan Saat Ini (*as - is*)

Berikut adalah penjelasan mengenai analisis waktu proses pemesanan saat ini (*as - is*):

1. Simulasi waktu dilakukan dengan batasan jam buka Injers Malang hingga tutup, yaitu pukul 08:00 – 17:00. Sehingga dalam sehari proses pemesanan dilakukan selama kurang lebih 9 jam.
2. Jarak antara pelanggan satu dengan yang lain diestimasikan 1 jam. Sehingga dalam sehari disimulasikan bisa menerima maksimal 9 pemesanan.
3. Dalam proses pemesanan tersebut diestimasikan pelanggan menyetujui pemesanan.

4. Dari hasil proses simulasi dihasilkan dalam satu proses pemesanan memakan waktu 57 menit, yaitu dari proses pelanggan yang menunggu antrian sampai pelanggan membayar uang muka dan pelayan *marketing* Injers menerima bayaran uang muka.

4.1.2.2 Waktu Usulan Proses Pemesanan (*to - be*)



Gambar 4.7 Waktu Usulan Proses Pemesanan (*to - be*)

Berikut adalah penjelasan mengenai analisis waktu usulan proses pemesanan (*to - be*):

1. Simulasi waktu dilakukan dengan batasan 24 jam atau bisa diakses kapan saja dan di mana saja.
2. Jarak antara pelanggan satu dengan yang lain diestimasikan 1 jam, disesuaikan dengan proses sekarang untuk perbandingan. Sehingga dalam sehari disimulasikan bisa maksimal menerima 24 pemesanan.
3. Dalam proses pemesanan tersebut diestimasikan pelanggan menyetujui pemesanan.
4. Dari hasil proses simulasi dihasilkan dalam satu proses pemesanan memakan waktu 31 menit 5 detik, yaitu dari proses pelanggan yang membuka sistem informasi pemesanan sampai pelanggan mengunggah bukti bayar/transfer dan admin *marketing* menerima unggahan bukti bayar.

4.1.2.3 Hasil Analisis Waktu (*Time Analysis*)

Tabel 4.1 Hasil Analisis Waktu (*Time Analysis*)

Bidang	Analisis Waktu Proses Saat Ini	Analisis Waktu Proses Usulan	Hasil
Waktu pemesanan/1 proses pemesanan	57 menit	31 menit 5 detik	Mempersingkat waktu pemesanan 25 menit 55 detik
Pelanggan yang memesan (1 pemesanan/jam dan menyetujui pemesanan)	9 pemesanan/hari	24 pemesanan/hari	Meningkatkan 15 pemesanan/hari

Dari tabel di atas dapat disimpulkan proses usulan lebih menguntungkan dan menaikkan profit maupun jumlah pemesanan. Yaitu mempersingkat waktu pelayanan 25 menit 55 detik per proses pemesanan dan meningkatkan 15 pemesanan per hari dengan estimasi 1 pemesanan per jam dengan catatan menyetujui pemesanan.

4.2 Requirement

Pada penelitian ini terdiri dari identifikasi pemangku kepentingan, identifikasi aktor sistem, analisis kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional tiap aktor yang terlibat dalam sistem ini.

4.2.1 Functional Requirement

4.2.1.1 Identifikasi Pemangku Kepentingan

Identifikasi pemangku kepentingan dilakukan untuk mengetahui beberapa pemangku kepentingan sesuai dengan karakteristik pemangku kepentingan dan hubungan pemangku kepentingan. Informasi mengenai pemangku kepentingan diperoleh dengan melakukan analisis terhadap hasil wawancara dengan pihak Injers Malang.

1. Pelanggan: merupakan orang yang datang ke kantor Injers Malang untuk melakukan proses pemesanan barang sesuai spesifikasi yang diinginkan.
2. Pelayan *marketing*: merupakan orang yang melayani pelanggan memesan barang di kantor Injers Malang, menetapkan tagihan biaya dan berkomunikasi dengan pihak produksi mengenai laporan pemesanan.
3. Pihak produksi: merupakan orang yang melaksanakan proses produksi barang pesanan yang didapatkan dari laporan pelayan *marketing* kepadanya. Dan menetapkan lama pengerjaan sesuai antrian.
4. Keuangan: merupakan orang yang mengelola semua data keuangan baik itu masuk maupun keluar dengan rinci.
5. Pihak yang berwenang (Injers Malang): organisasi atau individu yang memiliki kemampuan untuk mendukung perancangan solusi dengan cara memberikan informasi mengenai regulasi yang berjalan, sehingga solusi yang akan dirancang dapat berjalan sesuai dengan aturan yang berlaku.

4.2.1.2 Identifikasi Permasalahan

Tabel 4.2 menjelaskan mengenai para pemangku kepentingan dengan penjelasan permasalahan, dampak dan solusi. Berikut para pemangku kepentingan yang terlibat dalam proses pemesanan pada Injers Malang dengan penjelasannya:

Tabel 4.2 Identifikasi Permasalahan

<i>The problem of</i>	<i>Affects</i>	<i>The impact of which is</i>	<i>A successful solution would</i>
Injers menerapkan sistem pemesanan dengan pelanggan datang langsung ke kantor	Pelanggan	Harus mendatangi kantor	Pelanggan bisa memesan di mana saja
Injers hanya melayani pada jam kerja (pukul 08:00 – 17:00)	Pelanggan	Hanya bisa memesan di jam tersebut, ketika kantor tidak tutup	Pelanggan bisa memesan kapan saja 24 jam
Proses pemesanan yang dilakukan secara <i>offline</i> /manual	Pelanggan	Harus antri jika ada pelanggan lain yang datang lebih dulu	Tidak usah antri dengan pelanggan lain
	Pelayan <i>marketing</i>	Memakan waktu dalam pendataan manual	Pendataan dengan sistem
	Tim produksi	Menunggu laporan dari pelayan <i>marketing</i>	Mendapatkan laporan pemesanan dari sistem dan admin <i>marketing</i>

4.2.1.3 Identifikasi Aktor Sistem

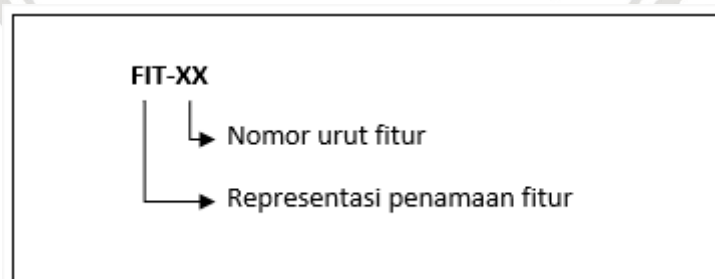
Tabel 4.3 menjelaskan mengenai aktor-aktor yang berinteraksi dalam sistem beserta deskripsi tentang peran aktor tersebut dalam sistem.

Tabel 4.3 Identifikasi Aktor Sistem

Aktor	Deskripsi
Pengguna	Pengguna merupakan orang yang mengakses sistem dari luar. Hanya dapat melihat halaman awal sistem yang berisi profil perusahaan dan informasi pelayanan yang diberikan.
Pelanggan	Pelanggan merupakan orang yang mengakses sistem dari luar dan telah mendaftar sebelumnya. Dan telah melakukan proses autentikasi, sehingga dapat melakukan pemesanan barang.
Admin Marketing	Admin <i>marketing</i> merupakan orang yang mengakses sistem dari Injers Malang untuk mengelola semua aktifitas pendaftaran pelanggan dan pesanan yang datang
Admin Produksi	Admin produksi merupakan orang yang mengakses sistem dari Injers Malang untuk memberikan laporan lama produksi dan proses produksi pesanan.

4.2.1.4 Identifikasi Kebutuhan Fitur

Fitur yang teridentifikasi dalam penelitian ini merepresentasikan beberapa solusi yang ditawarkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna, sehingga masalah yang dihadapi oleh pemangku kepentingan dapat diselesaikan. Hasil identifikasi fitur merupakan deskripsi singkat dari layanan-layanan yang disediakan oleh sistem untuk dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Masing-masing fitur pada penelitian ini memiliki kode sebagai identitas. Keterangan kodifikasi fitur terdapat dalam Gambar 4.9.



Gambar 4.8 Kodifikasi Kebutuhan Fitur

Hasil identifikasi fitur akan digunakan sebagai informasi untuk melakukan identifikasi kebutuhan fungsional dan persyaratan non-fungsional sistem

informasi pada penelitian ini. Informasi mengenai identitas fitur dan penjelasan fitur terdapat pada Tabel 4.4.

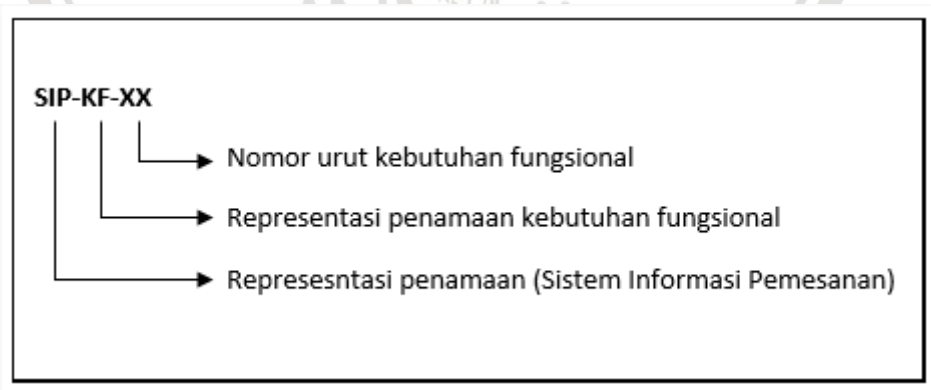
Tabel 4.4 Hasil Identifikasi Kebutuhan Fitur

Kode Fitur	Deskripsi
FIT-1	Sistem dapat mengenali identitas pengguna sistem dan membatasi akses pengguna terhadap informasi dan layanan-layanan yang disediakan oleh sistem berdasarkan hak akses pengguna.
FIT-2	Sistem dapat digunakan untuk pendaftaran pelanggan baru dan menyimpan data pelanggan. Data pelanggan tersebut berupa nama asli, jenis kelamin, alamat asal, alamat e-mail, kata sandi, pengulangan kata sandi dan nomor yang bisa dihubungi.
FIT-3	Sistem dapat digunakan untuk proses pemesanan, seperti memasukkan jenis barang, jumlah barang, warna, ukuran, jenis bahan, corak, nama pemain, nomor punggung, jenis huruf, dan keterangan tambahan. Sistem juga dapat digunakan untuk mengunggah foto bukti bayar, foto lamabang, foto tambahan lainnya.
FIT-4	Sistem dapat digunakan untuk melihat notifikasi/pemberitahuan yang didapatkan dari pihak pengelola Injers untuk pelanggan.
FIT-5	Sistem dapat digunakan untuk mengelola data diri pelanggan yang terdiri dari: nama asli, jenis kelamin, kata sandi, alamat asal, alamat e-mail, nomor yang bisa dihubungi, dan mengunggah foto profil.
FIT-6	Sistem dapat digunakan untuk mengelola data pelanggan yang telah terdaftar dalam sistem yang terdiri dari melihata data pelanggan seperti: nama asli, jenis kelamin, kata sandi, alamat asal, alamat e-mail, nomor yang bisa dihubungi, dan mengunggah foto profil. Sistem juga bisa digunakan untuk menghapus data pelanggan dan mengedit data pelanggan.

Tabel 4.5 Hasil Identifikasi Kebutuhan Fitur (Lanjutan)

Kode Fitur	Deskripsi
FIT-7	Sistem dapat digunakan untuk mengelola data pemesanan seperti melihat semua daftar pesanan dan juga bisa melihat data isi pesanan seperti: jenis barang, jumlah barang, warna, ukuran, jenis bahan, corak, nama pemain, nomor punggung, jenis huruf, dan keterangan tambahan. Serta mendapatkan unggahan foto tambahan dari pemesan. Sistem juga dapat digunakan untuk menghapus daftar pesanan.
FIT-8	Sistem dapat mengirim dan menampilkan notifikasi admin <i>marketing</i> berupa notifikasi pemesanan, pendaftaran pelanggan baru, pembayaran, penolakan dari produksi dan lama pengerjaan.
FIT-9	Sistem dapat mendapatkan dan menampilkan notifikasi untuk admin produksi
FIT-10	Sistem dapat digunakan untuk memberi informasi lama pengerjaan
FIT-11	Sistem dapat menampilkan pesanan yang sedang dalam antrian produksi
FIT-12	Sistem dapat mengubah status pesanan seperti: ditolak/diterima, dibayar, dalam antrian, diproduksi, dan selesai.

4.2.1.5 Kebutuhan Fungsional Sistem



Gambar 4.9 Kodifikasi Kebutuhan Fungsional

Bagian ini menjelaskan persyaratan fungsional sistem yang akan dikembangkan dalam penelitian ini. Persyaratan fungsional merupakan kondisi

atau kemampuan yang harus dipenuhi oleh sistem agar fitur sistem dapat berjalan dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Tabel 4.5 menunjukkan hubungan antara fitur dengan kebutuhan fungsional pada sistem informasi pemesanan yang akan dikembangkan. Persyaratan fungsional memiliki kode sesuai dengan kodifikasi dalam Gambar 4.9.

Tabel 4.6 Kebutuhan Fungsional Sistem

Kode Fitur	Kode Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
FIT-1	SIP-KF-1	Sistem dapat menampilkan halaman autentikasi berupa alamat e-mail dan kata sandi.
	SIP-KF-2	Sistem dapat mengautentikasi pengguna berdasarkan data pengguna yang tersimpan di dalam sistem.
	SIP-KF-3	Sistem dapat membedakan huruf kecil dan huruf kapital.
	SIP-KF-5	Sistem dapat menampilkan pesan kesalahan pada proses autentikasi.
	SIP-KF-6	Sistem dapat menampilkan pesan sukses pada proses autentikasi.
FIT-2	SIP-KF-7	Sistem dapat menampilkan halaman pendaftaran pelanggan baru berupa nama asli, jenis kelamin, alamat asal, alamat e-mail, kata sandi, pengulangan kata sandi, nomor yang bisa dihubungi, dan mengunggah foto profil.
	SIP-KF-8	Sistem dapat menampilkan formulir pada bagian nama asli berupa 2 kolom pengisian berupa nama depan dan nama belakang.
	SIP-KF-9	Sistem dapat menampilkan formulir pada bagian jenis kelamin berupa opsi pilihan antara laki-laki dan perempuan.
	SIP-KF-10	Sistem dapat menampilkan formulir pada bagian alamat asal berupa kolom pengisian alamat, dan daftar pilihan kota atau kabupaten.
	SIP-KF-11	Sistem dapat menampilkan formulir pada bagian alamat e-mail berupa kolom pengisian. Sistem juga dapat melakukan pengecekan sesuai dengan aturan penulisan e-mail.

Tabel 4.7 Kebutuhan Fungsional Sistem (Lanjutan)

Kode Fitur	Kode Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
FIT-2	SIP-KF-12	Sistem dapat menampilkan formulir pada bagian kata sandi berupa kolom pengisian. Sistem juga memberikan batasan minimal digit kata sandi yang diisikan.
	SIP-KF-13	Sistem dapat menampilkan formulir pada bagian pengulangan kata sandi berupa kolom pengisian. Sistem juga dapat melakukan pengecekan terhadap kesamaan pengulangan kata sandi dengan kata sandi yang telah diisikan sebelumnya.
	SIP-KF-14	Sistem dapat menampilkan formulir pada bagian nomor yang bisa dihubungi berupa kolom pengisian.
	SIP-KF-15	Sistem dapat menyimpan data pendaftaran pelanggan baru yang telah sukses.
	SIP-KF-16	Sistem dapat menampilkan pesan gagal jika tidak sesuai algoritma sistem.
	SIP-KF-17	Sistem dapat menampilkan pesan sukses jika sesuai dengan algoritma sistem.
FIT-3	SIP-KF-18	Sistem dapat menampilkan halaman pemesanan bagi pelanggan yang telah masuk.
	SIP-KF-19	Sistem dapat digunakan untuk proses pemesanan.
	SIP-KF-20	Sistem dapat menampilkan kolom pengisian jumlah barang dengan ketentuan batas minimal.
	SIP-KF-21	Sistem dapat menampilkan pilihan jenis bahan kain yang disediakan.
	SIP-KF-22	Sistem dapat menampilkan pilihan warna baju dan juga menyediakan palet warna yang bisa digunakan untuk memilih warna.
	SIP-KF-23	Sistem dapat menampilkan kolom pengisian deskripsi warna baju

Tabel 4.8 Kebutuhan Fungsional Sistem (Lanjutan)

Kode Fitur	Kode Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
FIT-3	SIP-KF-24	Sistem dapat menampilkan kolom pengisian deskripsi corak baju dan juga bisa untuk mengunggah foto corak baju referensi.
	SIP-KF-25	Sistem dapat menampilkan pilihan warna celana dan juga menyediakan palet warna yang bisa digunakan untuk memilih warna.
	SIP-KF-26	Sistem dapat menampilkan kolom pengisian deskripsi warna celana
	SIP-KF-27	Sistem dapat menampilkan kolom pengisian deskripsi corak celana dan juga bisa untuk mengunggah foto corak celana referensi.
	SIP-KF-28	Sistem dapat menampilkan pilihan ukuran yang disediakan dan dapat digunakan untuk memilih. Kolom ini menyesuaikan dengan jumlah pemesanan.
	SIP-KF-29	Sistem dapat menampilkan kolom pengisian nama pemain. Kolom ini menyesuaikan dengan jumlah pesanan.
	SIP-KF-30	Sistem dapat menampilkan kolom pengisian nomor punggung. Kolom ini menyesuaikan dengan jumlah pesanan.
	SIP-KF-31	Sistem dapat menampilkan pilihan jenis huruf untuk nama dan nomor dan dapat digunakan untuk memilih.
	SIP-KF-32	Sistem dapat menampilkan pilihan ukuran baju dan dapat digunakan untuk memilih
	SIP-KF-33	Sistem dapat digunakan untuk mengunggah foto logo tim.
	SIP-KF-34	Sistem dapat menampilkan daftar rincian pemesanan yang telah disetujui.
	SIP-KF-35	Sistem dapat digunakan untuk mengunggah foto bukti bayar.
	SIP-KF-36	Sistem dapat menyimpan data pesanan pelanggan yang telah diisikan.
	SIP-KF-37	Sistem dapat digunakan untuk menyetujui pemesanan.

Tabel 4.9 Kebutuhan Fungsional Sistem (Lanjutan)

Kode Fitur	Kode Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
FIT-3	SIP-KF-38	Sistem dapat digunakan untuk membatalkan pesanan sebelum membayar
FIT-4	SIP-KF-39	Sistem dapat menampilkan halaman notifikasi/pemberitahuan pelanggan
	SIP-KF-40	Sistem dapat mengirim notifikasi/pemberitahuan yang didapatkan dari pihak pengelola Injers untuk pelanggan.
	SIP-KF-41	Sistem dapat menampilkan notifikasi/pemberitahuan dari pihak Injers untuk pelanggan.
	SIP-KF-42	Sistem dapat menampilkan notifikasi/pemberitahuan diterima atau ditolak
	SIP-KF-43	Sistem dapat menampilkan notifikasi/pemberitahuan lama tagihan dan pengerjaan.
	SIP-KF-44	Sistem dapat menampilkan notifikasi/pemberitahuan telah membayar.
	SIP-KF-45	Sistem dapat menampilkan notifikasi/pemberitahuan sedang dalam antrian produksi.
	SIP-KF-46	Sistem dapat menampilkan notifikasi/pemberitahuan sedang dalam proses produksi.
FIT-5	SIP-KF-47	Sistem dapat menampilkan notifikasi/pemberitahuan proses produksi selesai.
	SIP-KF-48	Sistem dapat menampilkan halaman profil/data diri pelanggan berupa nama asli, jenis kelamin, kata sandi, alamat asal, alamat e-mail, nomor yang bisa dihubungi, dan mengunggah foto profil.
	SIP-KF-49	Sistem dapat digunakan untuk mengubah/mengganti data diri pelanggan yang terdiri dari nama asli, jenis kelamin, kata sandi, alamat asal, alamat e-mail, nomor yang bisa dihubungi, dan mengunggah foto profil.

Tabel 4.10 Kebutuhan Fungsional Sistem (Lanjutan)

Kode Fitur	Kode Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
FIT-5	SIP-KF-50	Sistem dapat menampilkan formulir pada bagian nama asli berupa 2 kolom pengisian berupa nama depan dan nama belakang.
	SIP-KF-51	Sistem dapat menampilkan formulir pada bagian jenis kelamin berupa opsi pilihan antara laki-laki dan perempuan.
	SIP-KF-52	Sistem dapat menampilkan formulir pada bagian alamat asal berupa kolom pengisian alamat, dan daftar pilihan kota atau kabupaten.
	SIP-KF-53	Sistem dapat menampilkan formulir pada bagian alamat e-mail berupa kolom pengisian. Sistem juga dapat melakukan pengecekan sesuai dengan aturan penulisan e-mail.
	SIP-KF-54	Sistem dapat menampilkan formulir pada bagian kata sandi berupa kolom pengisian. Sistem juga memberikan batasan minimal digit kata sandi yang diisikan.
	SIP-KF-55	Sistem dapat menampilkan formulir pada bagian pengulangan kata sandi berupa kolom pengisian. Sistem juga dapat melakukan pengecekan terhadap kesamaan pengulangan kata sandi dengan kata sandi yang telah diisikan sebelumnya.
	SIP-KF-56	Sistem dapat menampilkan formulir pada bagian nomor yang bisa dihubungi berupa kolom pengisian.
	SIP-KF-57	Sistem dapat menyimpan perubahan data pelanggan yang telah sukses.
	SIP-KF-58	Sistem dapat menampilkan pesan gagal jika tidak sesuai algoritma sistem.
	SIP-KF-59	Sistem dapat menampilkan pesan sukses jika sesuai dengan algoritma sistem.
FIT-6	SIP-KF-60	Sistem dapat menampilkan halaman daftar pelanggan yang terdaftar

Tabel 4.11 Kebutuhan Fungsional Sistem (Lanjutan)

Kode Fitur	Kode Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
FIT-6	SIP-KF-61	Sistem dapat menampilkan semua daftar pelanggan yang telah terdaftar dalam sistem
	SIP-KF-62	Sistem dapat menampilkan detail profil/data pelanggan yang telah terdaftar seperti nomor pendaftaran, tanggal pendaftaran, nama asli, jenis kelamin, alamat asal, alamat e-mail, nomor yang bisa dihubungi, dan foto profil.
	SIP-KF-63	Sistem dapat digunakan untuk menghapus data pelanggan.
	SIP-KF-64	Sistem dapat menampilkan jumlah pelanggan yang terdaftar.
	SIP-KF-65	Sistem dapat menyaring/mengurutkan data pelanggan berdasarkan nomor pendaftaran dan nama asli.
	SIP-KF-66	Sistem dapat digunakan untuk mengirim laporan/peringatan kepada pelanggan.
FIT-7	SIP-KF-67	Sistem dapat menampilkan halaman pemesanan pelanggan.
	SIP-KF-68	Sistem dapat menampilkan daftar pesanan melalui nomor urut pemesanan.
	SIP-KF-69	Sistem dapat menampilkan jenis barang.
	SIP-KF-70	Sistem dapat menampilkan jumlah barang.
	SIP-KF-71	Sistem dapat menampilkan jenis bahan kain.
	SIP-KF-72	Sistem dapat menampilkan keterangan warna baju.
	SIP-KF-73	Sistem dapat menampilkan deskripsi corak baju dan unggahan foto corak baju referensi.
	SIP-KF-74	Sistem dapat menampilkan keterangan warna celana
	SIP-KF-75	Sistem dapat menampilkan deskripsi corak celana dan unggahan foto corak celana referensi.
	SIP-KF-76	Sistem dapat menampilkan daftar ukuran baju.
	SIP-KF-77	Sistem dapat menampilkan daftar nama pemain.
	SIP-KF-78	Sistem dapat menampilkan daftar nomor punggung.

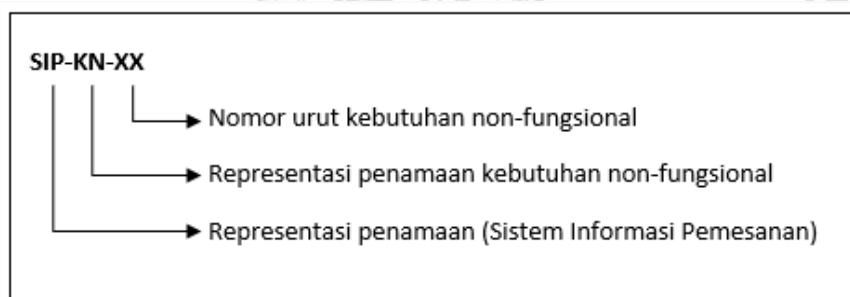
Tabel 4.12 Kebutuhan Fungsional Sistem (Lanjutan)

Kode Fitur	Kode Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
FIT-7	SIP-KF-79	Sistem dapat menampilkan jenis huruf untuk nama dan nomor.
	SIP-KF-80	Sistem dapat menampilkan keterangan tambahan.
	SIP-KF-81	Sistem dapat menampilkan unggahan foto logo tim.
	SIP-KF-82	Sistem dapat menampilkan unggahan foto referensi baju.
	SIP-KF-83	Sistem dapat menampilkan unggahan foto bukti bayar.
	SIP-KF-84	Sistem dapat digunakan untuk menolak pemesanan.
	SIP-KF-85	Sistem dapat digunakan untuk menerima pemesanan.
	SIP-KF-86	Sistem dapat digunakan untuk menghapus daftar pesanan.
	SIP-KF-87	Sistem dapat digunakan untuk memasukkan informasi/laporan biaya.
	SIP-KF-88	Sistem dapat digunakan untuk menerima bukti bayar
	SIP-KF-89	Sistem dapat digunakan untuk mengirim informasi/laporan tambahan lainnya.
	SIP-KF-90	Sistem dapat mengirim informasi/laporan biaya.
	SIP-KF-91	Sistem dapat mengirim informasi/laporan lama pengerjaan
	SIP-KF-92	Sistem dapat mengirim tambahan lainnya.
FIT-8	SIP-KF-93	Sistem dapat menampilkan halaman notifikasi/pemberitahuan untuk admin <i>marketing</i>
	SIP-KF-94	Sistem dapat menampilkan notifikasi/pemberitahuan pendaftar pelanggan baru.
	SIP-KF-95	Sistem dapat menampilkan notifikasi/pemberitahuan pesanan baru.
	SIP-KF-96	Sistem dapat menampilkan notifikasi/pemberitahuan pembayaran.
	SIP-KF-97	Sistem dapat menampilkan notifikasi/pemberitahuan lama pengerjaan/penolakan dari admin produksi

Tabel 4.13 Kebutuhan Fungsional Sistem (Lanjutan)

Kode Fitur	Kode Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
FIT-9	SIP-KF-98	Sistem dapat menampilkan notifikasi untuk admin produksi
	SIP-KF-99	Sistem dapat menghubungkan notifikasi produksi dengan pesanan pelanggan
FIT-10	SIP-KF-100	Sistem dapat digunakan untuk memasukkan informasi lama pengerjaan
	SIP-KF-101	Sistem dapat mengirim informasi lama pengerjaan
	SIP-KF-102	Sistem dapat digunakan untuk memberi informasi penolakan pesanan
	SIP-KF-103	Sistem dapat untuk informasi penolakan
FIT-11	SIP-KF-104	Sistem dapat menampilkan daftar pesanan dalam antrian
	SIP-KF-105	Sistem dapat menampilkan halaman pesanan pelanggan yang dipilih dengan rinci
FIT-12	SIP-KF-106	Sistem dapat mengubah status pesanan seperti: ditolak/diterima, dibayar, dalam antrian, diproduksi, dan selesai.

4.2.1.6 Kebutuhan Non-fungsional Sistem



Gambar 4.10 Kodifikasi Kebutuhan Non-fungsional

Bagian ini menjelaskan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem untuk mendukung berjalannya sistem yang akan digunakan. Identifikasi kebutuhan non-fungsional didapatkan berdasarkan observasi penggunaan aplikasi peramban pada unit komputer yang digunakan pada Injers Malang. Kebutuhan non-fungsional memiliki nomor identitas sesuai dengan kodifikasi dalam Gambar 4.10. Kebutuhan non-fungsional yang teridentifikasi dijelaskan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.14 Kebutuhan Non-fungsional Sistem

Kode Fitur	Kode Kebutuhan Non-fungsional	Deskripsi
FIT-1	SIP-KN-1	Sistem informasi dapat berjalan pada beberapa versi aplikasi peramban tanpa ada konten yang hilang.
FIT-2		
FIT-3		
FIT-4		
FIT-5		
FIT-6		
FIT-7		
FIT-8		
FIT-9		
FIT-10		
FIT-11		
FIT-12		

4.2.2 Domain Modeling

Domain modeling merupakan pemodelan awal untuk menemukan istilah (berupa kelas-kelas) yang dipakai dalam sistem. Tujuannya adalah membuat semua orang mempunyai pandangan yang sama tentang permasalahan dengan istilah-istilah yang sama yang menjadi representasi benda-benda dan konsep-konsep dari dunia nyata.

Untuk memulai membuat *domain modeling*, haruslah mengidentifikasi kata-kata benda dan istilah (*noun* dan *noun-phrase*) pada fase *Functional Requirement* terlebih dahulu. Kemudian istilah-istilah disaring dikarenakan istilah-istilah tersebut memiliki arti yang sama (duplikasi), istilah-istilah tersebut merupakan nama aktor dan pembenaran istilah agar lebih dimengerti. Berikut hasil istilah yang telah disaring:

Tabel 4.15 Daftar Istilah *Domain Modeling*

Pengguna	Pelanggan	Admin marketing
Admin produksi	Nama depan	Nama belakang
Email	Kata sandi	Alamat
Jenis kelamin	Nomor hp	Foto profil
Pesanan	Jersey	Celana
Bahan	Warna	Jumlah
Corak	Logo tim	Logo sponsor
Referensi	Pemain	Nama pemain
Nomor punggung	Ukuran	Tulisan
Jenis tulisan	Status pesanan	Pembayaran
Tagihan	Bukti bayar	Tanggal selesai
Catatan	Notifikasi	

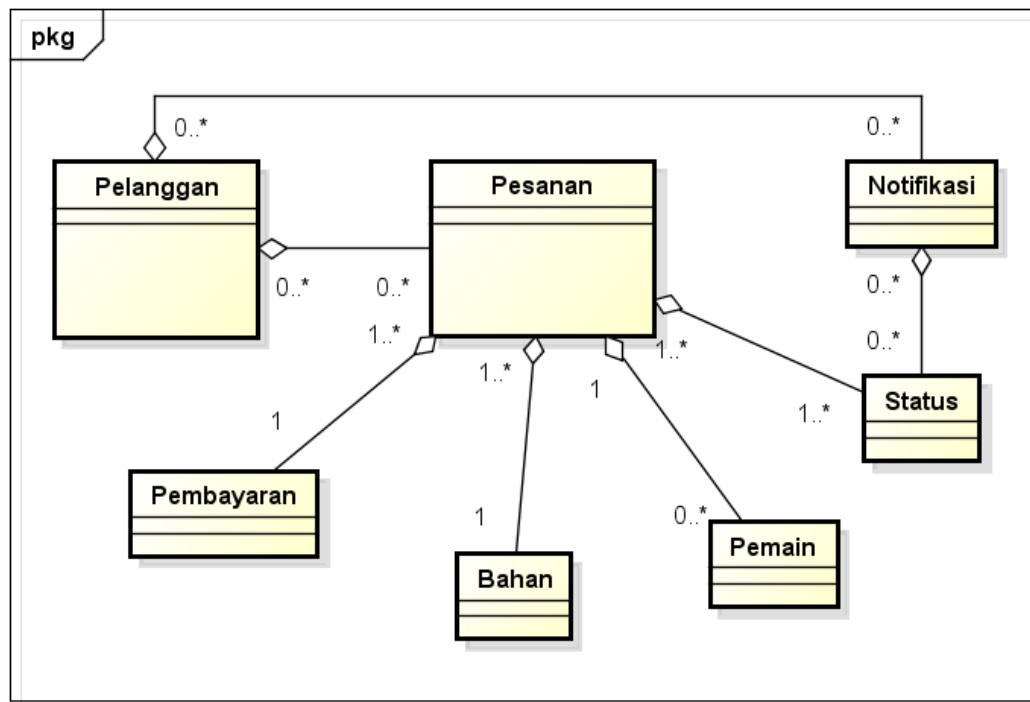
Terdapat 35 kata yang telah disederhanakan seperti pada tabel 4.7. Istilah-istilah tersebut dimasukkan dalam *domain modeling*. *Domain modeling* ini menjelaskan hubungan agregasi (*has-a*) dan generalisasi (*is-a*) dari objek/istilah yang disebutkan. Kemudian diperbaiki sehingga mencapai *domain modeling* yang diinginkan.

Dan telah disederhanakan ke dalam penggolongan yang spesifik untuk kelas-kelas yang dibutuhkan. Berikut hasilnya:

Tabel 4.16 Penyederhanaan Istilah *Domain Modeling*

Pelanggan	Pesanan	Notifikasi
Pembayaran	Bahan	Pemain
Status		

Berikut adalah gambar 4.11 yang merupakan *domain modeling* yang telah dibuat. Terlihat terdapat 7 kelas, yaitu Pelanggan, Pesanan, Notifikasi, Pembayaran, Bahan, Pemain dan Status. Data ini sesuai penyederhanaan pada tabel 4.8



Gambar 4.11 Diagram *Domain Model*

4.2.3 Behavioral Requirement

4.2.3.1 GUI Storyboard

GUI Storyboard yang dibuat menggunakan tampilan *mock-up* dari desain website yang di diskusikan dengan pihak Injers Malang, dengan merujuk beberapa web apparel lokal seperti: Zavarel (www.zavrel.co.id), dan Garuda Print (bajufutsal.co.id). Berikut adalah tampilan *GUI Storyboard* yang telah dibuat.



Gambar 4.12 Tampilan Awal Sistem (Pengguna)

Gambar 4.12 merupakan desain tampilan halaman awal sistem yang diakses oleh pengguna. Terdapat galeri hasil-hasil karya desain Injers Malang dalam melayani pelanggannya. Terdapat fitur daftar bagi pengguna yang ingin bergabung menjadi pelanggan Injers dan bisa melaksanakan pemesanan jersey. Serta fitur masuk yang digunakan pengguna untuk masuk ke sistem sebagai pelanggan, admin *marketing* maupun admin produksi.



Formulir Pendaftaran

Nama Depan	Nama Belakang
Laki-laki	
Alamat Lengkap	
E-mail	
Kata Sandi	
Ulangi Kata Sandi	
Nomor HP	

Daftar

Indonesia Jersey Malang
2018

Gambar 4.13 Tampilan Daftar (Pengguna)

Gambar 4.13 merupakan desain tampilan daftar bagi pengguna yang ingin bergabung menjadi pelanggan Injers. Terdapat formulir pendaftaran yang mengharuskan mengisi data nama, jenis kelamin, alamat, e-mail, kata sandi serta nomor yang bisa dihubungi. Setelah pelanggan terdaftar sebagai pelanggan maka proses pemesanan jersey bisa dilakukan.



Isi Data Masuk

<input type="text" value="Nama Depan"/>	<input type="text" value="Nama Belakang"/>
<input type="text" value="Kata Sandi"/>	

Masuk

Indonesia Jersey Malang
2018

Gambar 4.14 Tampilan Autentikasi (Pengguna)

Gambar 4.14 merupakan desain tampilan proses autentikasi, di mana pelanggan diharuskan memasukkan data nama dan kata sandi. Proses autentikasi ini menjadikan pengguna untuk masuk ke dalam sistem sebagai pelanggan, admin *marketing* maupun admin produksi.





Beranda Tentang Kami



Ubah

Jajang Ogi ID: 0001

♂ Laki-laki

📍 Jl. Bunga Songgolangit, Lowokwaru, Malang

✉️ jj.ogiwsn@gmail.com

☎️ 081228180238

🔑 *****

Jajang Ogi

Pemesanan

Status Pesanan

Tagihan

Indonesia Jersey Malang
2018

Gambar 4.16 Tampilan Melihat Profil (Pelanggan)

Gambar 4.16 merupakan desain tampilan melihat profil atau data diri, yang mana berisi data nama, id, jenis kelamin, alamat, e-mail, nomor yang bisa dihubungi dan foto diri pelanggan.



Beranda Tentang Kami



Simpan

Jajang Ogi

Laki-laki

Jl. Bunga Songgolangit,
Lowikwaru, Malang

jj.ogiwsn@gmail.com

081220190238

Jajang Ogi

Pemesanan

Status Pesanan

Tagihan

Indonesia Jersey Malang
2018

Gambar 4.17 Tampilan Mengubah Profil (Pelanggan)

Gambar 4.17 merupakan desain tampilan mengubah profil atau data diri. Pelanggan bisa mengganti salah satu data yang perlu diubah dengan memasukkan data baru ke dalamnya. Kemudian pelanggan harus menyimpan perubahan dan menyetujuinya agar proses pengubahan data tersimpan. Pelanggan juga bisa mengganti foto profil dengan mengunggah foto sesuai keinginan.



Indonesia Jersey Malang
2018

Gambar 4.18 Tampilan Status Pesanan (Pelanggan)

Gambar 4.18 merupakan desain tampilan melihat status pesanan. Pelanggan bisa melihat sudah sampai mana status pesanan jersey yang dipesannya. Apakah diterima atau ditolak, apakah pembayaran telah disetujui, apakah pesanan sedang dalam antrian, apakah pesanan sedang dalam produksi, dan apakah pesanan jersey telah selesai produksi.



Beranda Tentang Kami



Biaya Tagihan: Rp. 1.800.000

ID Pesanan: INJ0001MG

Tanggal Selesai: 17 Juli 2018

Detail pesanan...

Unggah Bukti Bayar

Jajang Ogi

Pemesanan

Status Pesanan

Tagihan

Indonesia Jersey Malang
2018

Gambar 4.19 Tampilan Tagihan Biaya (Pelanggan)

Gambar 4.19 merupakan desain tampilan tanggungan tagihan biaya yang harus dibayar pelanggan untuk dilangsungkan proses produksi pesanan. Pelanggan juga bisa mengunggah bukti bayar untuk memberi tahu bahwa ia telah membayar tagihan biaya.



Beranda Tentang Kami

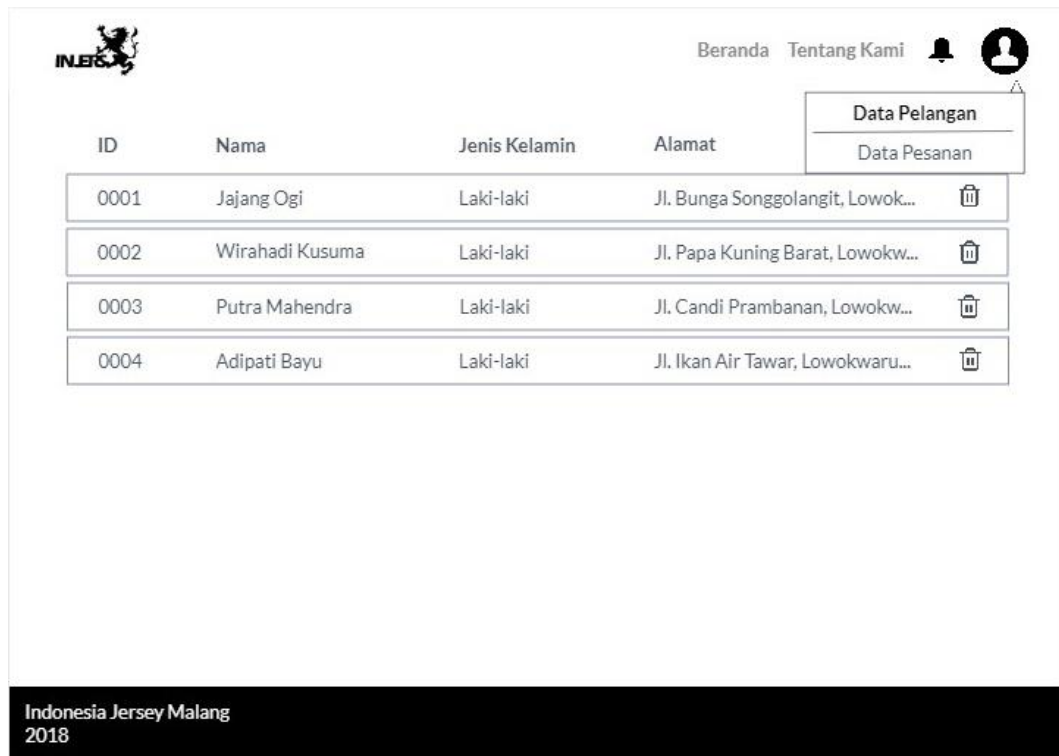


<p>ID Pesanan: INJ0001MG</p> <p>Pesanan anda sedang dalam proses produksi</p> <p>Detail pesanan...</p>	<p>ID Pesanan: INJ0001MG</p> <p>Pesanan anda sedang dalam proses produksi</p> <p>ID Pesanan: INJ0001MG</p> <p>Pesanan anda sedang dalam antrian produksi</p>
<p>ID Pesanan: INJ0001MG</p> <p>Pesanan anda sedang dalam antrian produksi</p> <p>Detail pesanan...</p>	

Indonesia Jersey Malang
2018

Gambar 4.20 Tampilan Notifikasi (Pelanggan)

Gambar 4.20 merupakan desain tampilan notifikasi pelanggan yang didapatkan dari pihak Injers. Seperti notifikasi perubahan status pesanan, notifikasi tagihan biaya, maupun notifikasi lain.



ID	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	
0001	Jajang Ogi	Laki-laki	Jl. Bunga Songgolangit, Lowok...	
0002	Wirahadi Kusuma	Laki-laki	Jl. Papa Kuning Barat, Lowokw...	
0003	Putra Mahendra	Laki-laki	Jl. Candi Prambanan, Lowokw...	
0004	Adipati Bayu	Laki-laki	Jl. Ikan Air Tawar, Lowokwaru...	

Indonesia Jersey Malang
2018

Gambar 4.21 Tampilan Data Pelanggan (*Admin Marketing*)

Gambar 4.21 merupakan desain tampilan data pelanggan. Terdapat semua pelanggan yang telah terdaftar dalam sistem, yang ditampilkan dengan sederhana seperti menampilkan id pelanggan, nama pelanggan, jenis kelamin, dan alamat. Untuk lebih detilnya admin *marketing* bisa memilih salah satu dari pelanggan untuk melihat data yang lebih detil.

Selain melihat data pelanggan yang terdaftar, admin *marketing* juga bisa menghapus pelanggan tersebut dari sistem.



ID Pesanan	Nama	Jumlah	Status Pesanan	Data Pelanggan
				Data Pesanan
INJ0001MG	Jajang Ogi	12	Dalam Produksi	
INJ0002MG	Wirahadi Kusuma	10	Dalam Antrian	
INJ0003MG	Putra Mahendra	22	Dalam Antrian	
INJ0004MG	Adipati Bayu	10	Membayar	

Indonesia Jersey Malang
2018

Gambar 4.22 Tampilan Data Pesanan (*Admin Marketing*)

Gambar 4.22 merupakan desain tampilan data pesanan. Sistem menampilkan semua data pesanan jersey pelanggan. Tampilannya berupa id pesanan, nama pemesan, jumlah dan status pesanan telah sampai mana. Admin *marketing* bisa memilih salah satu dari data pesanan untuk melihat lebih detil data pesanannya.

Selain melihat data pesanan, admin *marketing* juga bisa menghapus data pesanan dari sistem.



Beranda Tentang Kami  



Jajang Ogi ID: 0001

♂ Laki-laki

📍 Jl. Bunga Songgolangit, Lowokwaru, Malang

✉️ jj.ogiwsn@gmail.com

☎️ 081228180238

🔑 *****

Data Pelangan

Data Pesanan

Indonesia Jersey Malang
2018

Gambar 4.23 Tampilan Profil Pelanggan (*Admin Marketing*)

Gambar 4.23 merupakan desain tampilan profil pelanggan. *Admin marketing* bisa melihat data pelanggannya dengan detail seperti nama pelanggan, id, jenis kelamin, alamat, e-mail, nomor yang bisa dihubungi dan foto profilnya.

The screenshot displays the 'Admin Marketing' interface for managing orders. At the top, there is a navigation bar with 'Beranda' and 'Tentang Kami' links, along with notification and user profile icons. The main content area is divided into several sections:

- Order Summary:**
 - ID Pesanan: INJ0001MG
 - Nama: Jajang Ogi
 - ID: 0001
 - Status: Dalam Produksi (dropdown) with a Selesai button.
 - Biaya Tagihan: Rp. 1.800.000 with a Selesai button.
 - Bukti Bayar:
 - Tanggal Selesai: 17 Juli 2018
 - Jumlah: 12
 - Berikan catatan untuk pemesan...
- Jersey Details:**
 - Bahan: Drifit
 - Warna: ■ □ ■
 - Deskripsi Warna: Warna dominan hitam mas, warna putih dan merah untuk pelengkap saja seperti corak-coraknya
 - Corak:
 - Deskripsi Corak: Kurang lebih seperti itu mas bedain warnanya dengan merah putih, dan agak diubah dikit
 - Logo Tim:
 - Logo Sponsor:
 - Referensi Jersey:
- Celana Details:**
 - Warna: ■
 - Deskripsi Warna: Polosan aja mas
 - Corak:
 - Deskripsi Corak:
- Tulisan Details:**
 - Jenis Tulisan: Lato
 - Warna: □
- Data Pemain Table:**

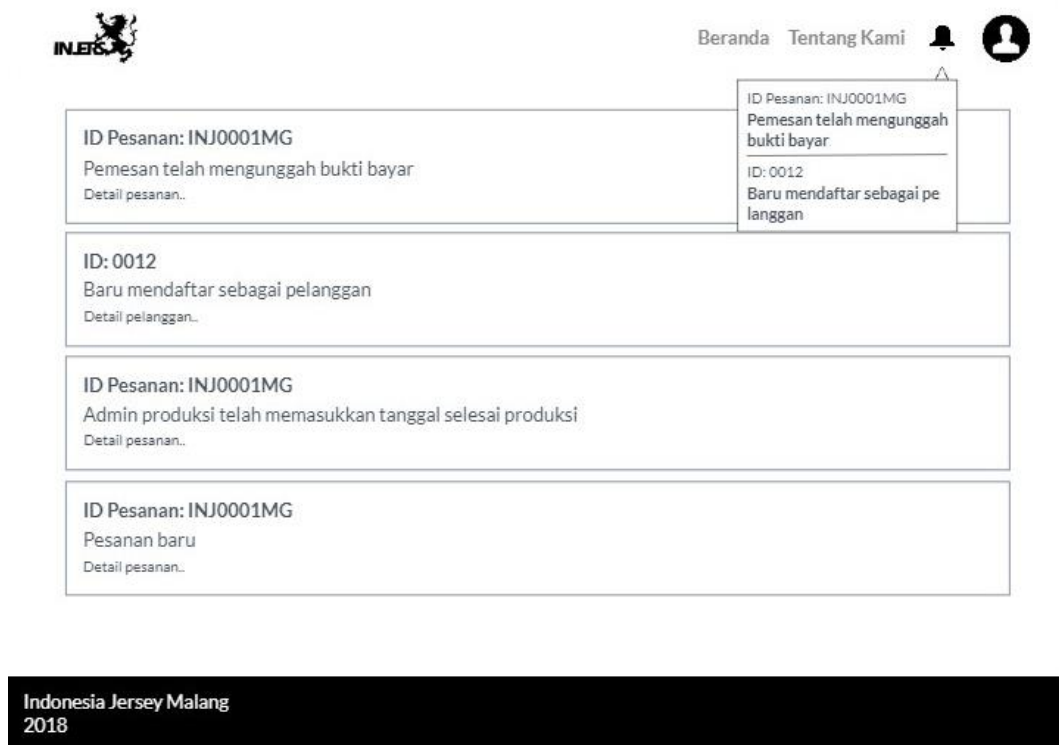
Nama:	Ukuran:	No:
Agung	L	1
Budi Uduk	L	14
Cungkring	L	21
Dedi Dado	L	3
Erwin	L	4
Ferry	L	5
Gopek	L	18
Halim	L	7
Iwan Setiawan	L	10
Jajang Ogi	L	99
Koirudin	L	12
Lingga	L	11

At the bottom of the interface, there is a black banner with the text 'Indonesia Jersey Malang 2018'.

Gambar 4.24 Tampilan Detil Pesanan (Admin Marketing)

Gambar 4.24 merupakan desain tampilan detil pesanan. Admin *marketing* bisa melihat data pesanan secara lengkap dan detil. Berupa id pesnan, nama pemesan, id pemesan, status pesanan, biaya tagihan, bukti bayar, tanggal selesai, jumlah pesanan, bahan jersey, warna, deskripsi warna, corak, deskripsi corak, logo tim, warna celana, deskripsi warna, corak celana, deskripsi corak celana, jenis tulisan, warna tulisan, serta data pemain berupa nama, ukuran baju dan nomor punggung.

Admin *marketing* bisa mengubah status pesanan, seperti mengubah dari membayar menjadi dalam antrian. Admin *marketing* juga bisa memasukkan tagihan biaya yang harus dibayar oleh pemesan. Serta bisa memberikan catatan lain untuk pemesan.



Gambar 4.25 Tampilan Notifikasi (Admin Marketing)

Gambar 4.25 merupakan desain tampilan notifikasi admin *marketing* yang didapatkan dari pelanggan maupun admin produksi. Seperti notifikasi pesanan baru, notifikasi pembayaran tagihan biaya, maupun notifikasi penolakan dari admin produksi.



Beranda Tentang Kami



ID Pesanan: INJ0001MG

Pesanan sedang dalam antrian

Detail pesanan...

ID Pesanan: INJ0001MG
Pesanan sedang dalam antrian

ID Pesanan: INJ0002MG
Pesanan sedang dalam antrian

ID Pesanan: INJ0002MG

Pesanan sedang dalam antrian

Detail pelanggan...

Indonesia Jersey Malang
2018

Gambar 4.26 Tampilan Notifikasi (Admin Produksi)

Gambar 4.26 merupakan desain tampilan notifikasi admin produksi yang didapatkan dari admin *marketing*. Seperti notifikasi pesanan baru yang harus mengisikan data lama pengerjaan maupun notifikasi pesanan yang telah dimasukkan dalam antrian produksi.



ID Pesanan	Nama	Jumlah	Status Pesanan	Lama Pengerjaan
				Antrian Produksi
INJ0001MG	Jajang Ogi	12	Diterima	
INJ0002MG	Wirahadi Kusuma	10	Diterima	
INJ0003MG	Putra Mahendra	22	Diterima	
INJ0004MG	Adipati Bayu	10	Diterima	

Indonesia Jersey Malang
2018

Gambar 4.27 Tampilan Data Pengisian Lama Pengerjaan (Admin Produksi)

Gambar 4.27 merupakan desain tampilan data pesanan yang telah diterima oleh admin produksi dari admin *marketing* untuk dilakukannya proses pengisian data lama pengerjaan. Admin produksi bisa memilih salah satu data pesanan untuk melihat lebih detil dan mengisi data lama pengerjaan.



ID Pesanan	Nama	Jumlah	Status Pesanan	Lama Pengerjaan
				Antrian Produksi
INJ0001MG	Jajang Ogi	12	Dalam Antrian	
INJ0002MG	Wirahadi Kusuma	10	Dalam Antrian	
INJ0003MG	Putra Mahendra	22	Dalam Antrian	
INJ0004MG	Adipati Bayu	10	Dalam Antrian	

Indonesia Jersey Malang
2018

Gambar 4.28 Tampilan Data Antrian Produksi (Admin Produksi)

Gambar 4.28 merupakan desain tampilan data antrian produksi yang diterima oleh admin produksi dari admin *marketing*. Admin produksi bisa melihat pesanan mana yang akan dilakukan proses produksi terlebih dahulu. Admin produksi bisa memilih salah satu data pesanan untuk melihat lebih detail.

INERS Beranda Tentang Kami

Lama Pengerjaan
Antrian Produksi

ID Pesanan: INJ0001MG
 Nama: Jajang Ogi
 ID: 0001
 Status: Dalam Produksi Selesai
 Biaya Tagihan: Rp. 1.800.000
 Bukti Bayar:
 Tanggal Selesai: 17 Juli 2018 Selesai
 Jumlah: 12

Bahan: Drift Warna: ■ ■ ■ Deskripsi Warna: Warna dominan hitam mas, warna putih dan merah untuk pelengkap saja seperti corak-coraknya Corak: Deskripsi Corak: Kurang lebih seperti itu mas bedain warnanya dengan merah putih, dan agak diubah dikit Logo Tim: Logo Sponsor: Referensi Jersey:	Celana Warna: ■ Deskripsi Warna: Polosan aja mas Corak: Deskripsi Corak: Tulisan Jenis Tulisan: Lato Warna: <input type="checkbox"/>	Data Pemain <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama:</th> <th>Ukuran:</th> <th>No:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Agung</td><td>L</td><td>1</td></tr> <tr><td>Budi Uduk</td><td>L</td><td>14</td></tr> <tr><td>Cungkring</td><td>L</td><td>21</td></tr> <tr><td>Dedi Dado</td><td>L</td><td>3</td></tr> <tr><td>Erwin</td><td>L</td><td>4</td></tr> <tr><td>Ferry</td><td>L</td><td>5</td></tr> <tr><td>Gopek</td><td>L</td><td>18</td></tr> <tr><td>Halim</td><td>L</td><td>7</td></tr> <tr><td>Iwan Setiawan</td><td>L</td><td>10</td></tr> <tr><td>Jajang Ogi</td><td>L</td><td>99</td></tr> <tr><td>Koirudin</td><td>L</td><td>12</td></tr> <tr><td>Lingga</td><td>L</td><td>11</td></tr> </tbody> </table>	Nama:	Ukuran:	No:	Agung	L	1	Budi Uduk	L	14	Cungkring	L	21	Dedi Dado	L	3	Erwin	L	4	Ferry	L	5	Gopek	L	18	Halim	L	7	Iwan Setiawan	L	10	Jajang Ogi	L	99	Koirudin	L	12	Lingga	L	11
Nama:	Ukuran:	No:																																							
Agung	L	1																																							
Budi Uduk	L	14																																							
Cungkring	L	21																																							
Dedi Dado	L	3																																							
Erwin	L	4																																							
Ferry	L	5																																							
Gopek	L	18																																							
Halim	L	7																																							
Iwan Setiawan	L	10																																							
Jajang Ogi	L	99																																							
Koirudin	L	12																																							
Lingga	L	11																																							

Indonesia Jersey Malang 2018

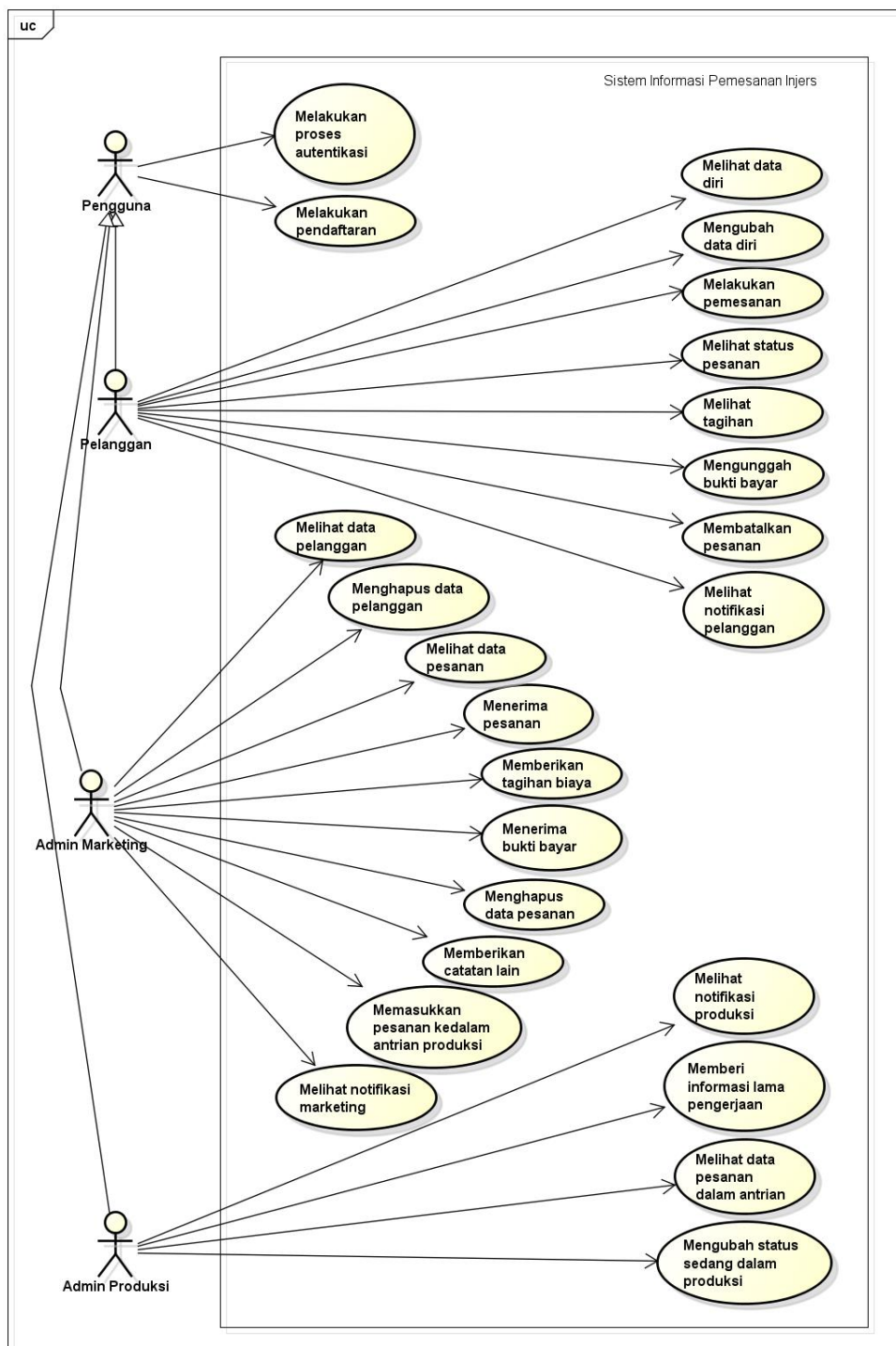
Gambar 4.29 Tampilan Detil Pesanan (Admin Produksi)

Gambar 4.29 merupakan desain tampilan detil pesanan. Admin produksi bisa melihat data pesanan secara lengkap dan detil. Berupa id pesan, nama pemesan, id pemesan, status pesanan, biaya tagihan, bukti bayar, tanggal selesai, jumlah pesanan, bahan jersey, warna, deskripsi warna, corak, deskripsi corak, logo tim, warna celana, deskripsi warna, corak celana, deskripsi corak celana, jenis tulisan, warna tulisan, serta data pemain berupa nama, ukuran baju dan nomor punggung.

Admin produksi bisa mengubah status pesanan, seperti mengubah dari dalam antrian menjadi dalam produksi, maupun selesai produksi. Admin produksi juga bisa memasukkan estimasi tanggal selesainya produksi pesanan.

4.2.3.2 Use Case Diagram

Use case dibuat untuk mengetahui apa saja yang dapat dilakukan aktor terhadap sistem. Berdasar kebutuhan fungsional yang telah disebutkan maka Use case yang dibuat adalah sebagai berikut:

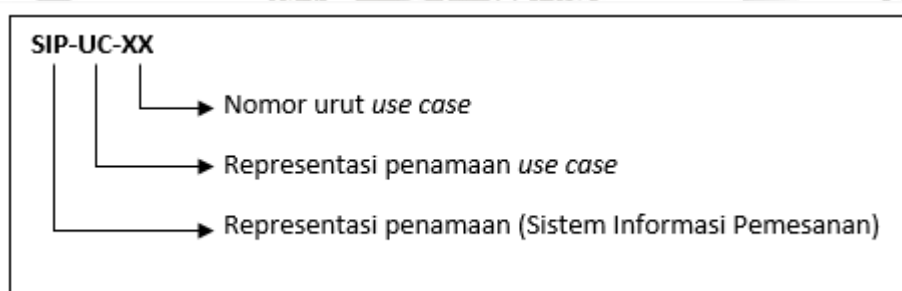


Gambar 4.30 Use Case Diagram

Gambar 4.30 adalah gambar *use case diagram* dari sistem yang dirancang. Terdapat 4 aktor yang berperan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yaitu pengguna, pelanggan, admin *marketing* dan admin produksi. Pelanggan, admin *marketing* dan admin produksi merupakan generalisasi dari pengguna. Terdapat 24 *use case* yang telah dibuat.

Dari gambar tersebut dapat dilihat aktor pengguna terdapat 2 *use case* yaitu melakukan proses autentikasi dan melakukan proses pendaftaran. Aktor pelanggan terdapat 9 *use case* yaitu melihat data diri, mengubah data diri, melakukan pemesanan, melihat status pemesanan, melihat tagihan, mengunggah bukti bayar, membatalkan pesanan, dan melihat notifikasi pelanggan. Aktor admin *marketing* terdapat 10 *use case* yaitu melihat data pelanggan, menghapus data pelanggan, melihat data pesanan, menerima pesanan, memberikan tagihan biaya, menerima bukti bayar, menghapus data pesanan, memberikan catatan lain, dan memasukkan pesanan dalam antrian produksi. Sedangkan aktor admin produksi terdapat 4 *use case* yaitu melihat notifikasi produksi, memberikan informasi lama pengerjaan, melihat data pesanan dalam antrian dan mengubah status sedang dalam produksi/selesai.

4.2.3.2 Use Case Scenario



Gambar 4.31 Kodifikasi Use Case

Use case scenario akan menjelaskan alur jalannya proses yang terjadi pada setiap *use case* dari sisi aktor dan sistem berdasarkan diagram *use case* yang telah dibuat. Memiliki dua skenario yaitu *Basic Course*/skenario normal di mana skenario berjalan normal dan *Alternate Course* yaitu skenario di mana sistem tidak berjalan normal atau terjadi error. Berikut *use case scenario* yang dibuat:

1. *Use case scenario* Melakukan proses autentikasi (SIP-UC-1)

Tabel 4.17 Use Case Scenario Melakukan Proses Autentikasi

Use case name	Melakukan proses autentikasi
Use case description	Merupakan proses autentikasi masuk sebagai pelanggan/admin <i>marketing</i> /admin produksi
Actor	Pengguna
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna telah terdaftar sebagai pelanggan/admin <i>marketing</i>/admin produksi
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> Pengguna memilih fitur autentikasi Sistem menampilkan halaman autentikasi Pengguna mengisi formulir autentikasi dengan memasukkan nama akun dan kata sandi Sistem memeriksa proses autentikasi apakah nama akun dan kata sandi yang dimasukkan sama dengan yang ada pada <i>database</i>
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> Proses autentikasi berhasil, pengguna masuk ke dalam halaman pelanggan/admin <i>marketing</i>/admin produksi
Alternate flow	A.1. Nama akun dan atau kata sandi yang dimasukkan tidak sesuai. Sistem akan menampilkan pesan gagal dan mengulang <i>basic flow</i> langkah 2

2. *Use case scenario* Melakukan pendaftaran (SIP-UC-2)

Tabel 4.18 Use Case Scenario Melakukan Pendaftaran

Use case name	Melakukan pendaftaran
Use case description	Merupakan proses untuk mendaftar sebagai pelanggan dengan cara mengisi formulir pendaftaran pelanggan.
Actor	Pengguna
Pre-condition	-

Tabel 4.19 *Use Case Scenario* Melakukan Pendaftaran (Lanjutan)

Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih fitur daftar 2. Sistem menampilkan halaman pendaftaran 3. Pengguna mengisi formulir mendaftarkan berupa nama asli, jenis kelamin, alamat asal, alamat e-mail, kata sandi, pengulangan kata sandi dan nomor yang bisa dihubungi 4. Pengguna menyetujui data yang akan didaftarkan 5. Sistem memverifikasi data yang didaftarkan dengan logika pada sistem 6. Sistem menyimpan data pelanggan
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> • Proses pendaftaran berhasil, pengguna telah terdaftar sebagai pelanggan
Alternate flow	<p>A.1. Format pengisian tidak sesuai dengan logika pada sistem. Sistem akan menampilkan menunjukkan letak kesalahan dalam pengisian. Misal, penulisan email tidak valid, atau kata sandi terlalu pendek. Mengulangi <i>basic flow</i> langkah 3, dan mengisi kembali yang dianggap salah</p>

3. *Use case scenario* Melihat Data Diri (SIP-UC-3)

Tabel 4.20 *Use Case Scenario* Mengelola Data Diri

Use case name	Melihat data diri
Use case description	Merupakan proses melihat profil/data diri
Actor	Pelanggan
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai pelanggan
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelanggan membuka halaman profil 2. Pelanggan melihat data profil

Tabel 4.21 Use Case Scenario Mengelola Data Diri (Lanjutan)

Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan halaman profil dengan data diri baru yang telah diubah
Alternate flow	

4. Use case scenario Mengubah Data Diri (SIP-UC-4)

Tabel 4.22 Use Case Scenario Mengelola Data Diri

Use case name	Mengubah data diri
Use case description	Merupakan proses mengubah profil/data diri
Actor	Pelanggan
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai pelanggan
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> Pelanggan membuka halaman profil Pelanggan memilih fitur edit/ubah Pelanggan mengubah data diri yang dipilih (nama, email, alamat, kata sandi, foto profil, nomor kontak) Pelanggan menyetujui perubahan data diri
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan halaman profil dengan data diri baru yang telah diubah
Alternate flow	<p>A.1. Format file atau ukuran file foto yang diunggah tidak sesuai dengan ketentuan sistem. Sistem akan menampilkan informasi format file tidak sesuai/ukuran file terlalu besar. Dan bisa mengulangi <i>basic flow</i> B langkah 3</p> <p>A.2. format penulisan nama, email, alamat, kata sandi, ataupun nomor kontak tidak sesuai dengan ketentuan sistem. Sistem akan menampilkan informasi format pengisian data tidak sesuai. Dan bisa mengulangi <i>basic flow</i> B langkah 3</p>

5. *Use case scenario* Melakukan pemesanan (SIP-UC-5)

Tabel 4.23 Use Case Scenario Melakukan Pemesanan

Use case name	Melakukan pemesanan
Use case description	Merupakan proses di mana pelanggan melakukan pemesanan jersey dengan spesifikasi yang diinginkan kepada Injers, seperti: data jersey (jumlah, jenis, bahan, warna, deskripsi warna, ukuran, deskripsi corak, mengunggah contoh corak, mengunggah logo tim), data celana (warna, deskripsi corak mengunggah contoh corak) dan data tulisan (jenis huruf, nama pemain, nomor punggung, warna), serta bisa untuk langsung mengunggah foto desain jersey atau referensi desain
Actor	Pelanggan
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai pelanggan
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelanggan masuk ke menu pemesanan 2. Sistem menampilkan halaman pemesanan 3. Pelanggan mengisi formulir pemesanan 4. Pelanggan menyetujui data yang akan dipesan 5. Sistem memverifikasi pengisian formulir pemesanan
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proses pemesanan berhasil. Sistem memberi notifikasi kepada admin <i>marketing</i> bahwa ada pesanan baru
Alternate flow	A.1. Format pengisian tidak sesuai dengan logika pada sistem. Sistem akan menampilkan menunjukkan letak kesalahan dalam pengisian. Misal, file unggahan tidak sesuai format, file yang diunggah terlalu besar. Maka pelanggan harus mengulangi hal yang masih dianggap salah oleh sistem.

6. Use case scenario Melihat Status Pesanan (SIP-UC-6)

Tabel 4.24 Use Case Scenario Melihat Status Pesanan

Use case name	Melihat status pesanan
Use case description	Merupakan proses melihat status pesanan berupa: diterima/ditolak, membayar, dalam antrian, dalam produksi, dan selesai.
Actor	Pelanggan
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai pelanggan <p>A. Diterima/ditolak</p> <ul style="list-style-type: none"> Pelanggan telah menyelesaikan proses pemesanan <p>B. Membayar</p> <ul style="list-style-type: none"> Pelanggan telah mengunggah bukti bayar Admin <i>marketing</i> telah menyetujui bukti bayar <p>C. Dalam antrian</p> <ul style="list-style-type: none"> Admin <i>marketing</i> telah memasukkan dalam antrian produksi <p>D. Dalam produksi</p> <ul style="list-style-type: none"> Admin produksi sedang mengerjakan pesanan tersebut <p>E. Selesai</p> <ul style="list-style-type: none"> Admin produksi telah selesai memproduksi pesanan
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> Pelanggan masuk ke menu status pesanan Pelanggan melihat notifikasi pemesanan
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan tampilan status pesanan
Alternate flow	-

7. Use case scenario Melihat Tagihan (SIP-UC-7)

Tabel 4.25 Use Case Scenario Melihat Notifikasi Tagihan dan Lama Pengerjaan

Use case name	Melihat tagihan
Use case description	Merupakan proses melihat informasi tagihan biaya pesanan yang harus dibayarkan
Actor	Pelanggan
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai pelanggan • Pelanggan telah menyelesaikan proses pemesanan
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelanggan masuk ke menu tagihan 2. Pelanggan bisa memilih salah satu tagihan biaya untuk dilihat lebih detil
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem menampilkan menu tagihan (secara detil)
Alternate flow	-

8. Use case scenario Mengunggah Bukti Bayar (SIP-UC-8)

Tabel 4.26 Use Case Scenario Mengunggah Bukti Bayar

Use case name	Mengunggah bukti bayar
Use case description	Merupakan proses mengunggah bukti bahwa telah melakukan pembayaran biaya tagihan
Actor	Pelanggan
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai pelanggan • Pelanggan telah melakukan proses pemesanan • Staus pesanan pelanggan telah diterima • Pelanggan telah mendapatkan tagihan biaya

Tabel 4.27 *Use Case Scenario* Mengunggah Bukti Bayar (Lanjutan)

Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelanggan membuka halaman tagihan 2. Pelanggan mengunggah foto bukti bayar 3. Pelanggan menyetujui untuk mengunggah foto bukti bayar
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem menampilkan informasi pengunggahan berhasil • Sistem mengirim file dan notifikasi unggahan bukti bayar kepada admin <i>marketing</i>
Alternate flow	<p>A.1. Format file yang diunggah tidak sesuai dengan ketentuan sistem. Sistem akan menampilkan informasi format file tidak sesuai. Dan bisa mengulangi <i>basic flow</i> langkah 2</p> <p>A.2. Ukuran file yang diunggah terlalu besar. Sistem akan menampilkan informasi ukuran file terlalu besar. Dan bisa mengulangi <i>basic flow</i> langkah 2</p>

9. *Use case scenario* Membatalkan Pesanan (SIP-UC-9)Tabel 4.28 *Use Case Scenario* Membatalkan Pesanan

Use case name	Membatalkan pesanan
Use case description	Merupakan proses pembatalan pesanan sehingga proses memesan tidak dilanjutkan.
Actor	Pelanggan
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai pelanggan • Pelanggan telah melakukan proses pemesanan • Staus pesanan pelanggan telah diterima • Pelanggan telah mendapatkan tagihan biaya
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelanggan membuka halaman tagihan 2. Pelanggan memilih fitur batalkan 3. Pelanggan menyetujui pembatalan

Tabel 4.29 Use Case Scenario Membatalkan Pesanan (Lanjutan)

Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan informasi pembatalan pesanan berhasil Sistem mengirim notifikasi pembatalan pesanan kepada admin <i>marketing</i>
Alternate flow	-

10. Use case scenario Melihat Notifikasi Pelanggan (SIP-UC-10)

Tabel 4.30 Use Case Scenario Melihat Notifikasi Pelanggan

Use case name	Melihat notifikasi pelanggan
Use case description	Merupakan proses melihat semua notifikasi pelanggan seperti: pendaftaran pelanggan berhasil, pemesanan diterima/ditolak, tagihan biaya, lama pengerjaan, pembayaran diterima, pesanan dalam antrian, pesanan sedang diproduksi, pesanan selesai dikerjakan dan catatan lainnya
Actor	Pelanggan
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai pelanggan
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> Pengguna masuk ke menu notifikasi Pengguna melihat semua notifikasi Pengguna memilih salah satu untuk melihat lebih detil isi notifikasi
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan tampilan notifikasi secara detil
Alternate flow	-

11. Use case scenario Melihat Data Pelanggan (SIP-UC-11)

Tabel 4.31 Use Case Scenario Melihat Data Pelanggan

Use case name	Melihat data pelanggan
Use case description	Merupakan proses melihat data pelanggan dengan detil
Actor	Admin <i>Marketing</i>
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai admin <i>marketing</i>
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> Admin <i>marketing</i> membuka halaman data pelanggan Admin <i>marketing</i> melihat data pelanggan Admin <i>marketing</i> memilih salah satu pelanggan untuk melihat data lebih detil
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan halaman data pelanggan dengan menghapus data pelanggan yang telah dihapus
Alternate flow	-

12. Use case scenario Menghapus Data Pelanggan (SIP-UC-12)

Tabel 4.32 Use Case Scenario Menghapus Data Pelanggan

Use case name	Menghapus data pelanggan
Use case description	Merupakan proses menghapus data pelanggan yang diperlukan
Actor	Admin <i>Marketing</i>
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai admin <i>marketing</i>
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> Admin <i>marketing</i> membuka halaman data pelanggan Admin <i>marketing</i> melihat data pelanggan Admin <i>marketing</i> memilih fitur hapus untuk data pelanggan yang ingin dihapus dan menyetujui

Tabel 4.33 Use Case Scenario Menghapus Data Pelanggan (Lanjutan)

Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> Sitem menampilkan informasi penghapusan berhasil Sistem menampilkan halaman data pelanggan dengan menghapus data pelanggan yang telah dihapus
Alternate flow	A.1. Pelanggan sedang melakukan proses pemesanan, dan proses penghapusan gagal

13. Use case scenario Melihat Data Pesanan (SIP-UC-13)

Tabel 4.34 Use Case Scenario Melihat Data Pesanan

Use case name	Melihat data pesanan
Use case description	Merupakan proses melihat data pesanan. Semua data pesanan secara detil ditampilkan di sini.
Actor	Admin <i>Marketing</i>
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai admin <i>marketing</i>
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> Admin <i>marketing</i> membuka halaman data pesanan Admin <i>marketing</i> melihat data pesanan Admin <i>marketing</i> memilih salah satu pelanggan untuk melihat data lebih detil
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan halaman data pesanan secara detil
Alternate flow	-

14. Use case scenario Menerima Pesanan (SIP-UC-14)

Tabel 4.35 Use Case Scenario Menerima Pesanan

Use case name	Menerima pesanan
Use case description	Merupakan proses menerima atau menolak pesanan yang datang dari pelanggan

Tabel 4.36 Use Case Scenario Menerima Pesanan (Lanjutan)

Actor	Admin Marketing
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai admin marketing • Admin marketing mendapat notifikasi pesana baru dari pelangg
Basic flow	<p>A. Menerima</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin marketing membuka halaman data pesanan secara detil 2. Admin marketing mengubah status menjadi diterima <p>B. Menolak</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin marketing membuka halaman data pesanan secara detil 2. Admin marketing mengubah status menjadi ditolak
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem menampilkan halaman data pesanan dan status pesanan berubah menjadi diterima/ditolak • Sistem memberikan notifikasi diterima/ditolak kepada pelanggan yang memesan
Alternate flow	-

15. Use case scenario Memberikan tagihan biaya (SIP-UC-15)

Tabel 4.37 Use Case Scenario Memberikan Tagihan Biaya

Use case name	Memberikan tagihan biaya
Use case description	Merupakan proses memberikan tagihan biaya yang harus dibayar pelanggan yang melakukan pemesanan
Actor	Admin Marketing

Tabel 4.38 Use Case Scenario Memberikan Tagihan Biaya (Lanjutan)

Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai admin <i>marketing</i> Admin <i>marketing</i> telah mengubah status pesanan menjadi diterima
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> Admin <i>marketing</i> membuka halaman data pesanan Admin <i>marketing</i> melihat data pesanan Admin <i>marketing</i> memilih salah satu pelanggan untuk melihat data lebih rinci Admin <i>marketing</i> memasukkan nominal biaya tagihan Admin <i>marketing</i> menyetujui
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan halaman data pesanan dengan perubahan pada data tagihan biaya Sistem memberikan notifikasi tagihan biaya kepada pelanggan yang memesan
Alternate flow	-

16. Use case scenario Menerima Bukti Bayar (SIP-UC-16)

Tabel 4.39 Use Case Scenario Menerima Bukti Bayar

Use case name	Menerima bukti bayar
Use case description	Merupakan proses menerima atau menolak unggahan bukti bayar dari pelanggan yang memesan
Actor	Admin <i>Marketing</i>
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai admin <i>marketing</i> Admin <i>marketing</i> mendapat notifikasi unggahan bukti bayar

Tabel 4.40 Use Case Scenario Menerima Bukti Bayar (Lanjutan)

Basic flow	<p>A. Menerima</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin <i>marketing</i> membuka halaman data pesanan 2. Admin <i>marketing</i> memilih salah satu pelanggan untuk melihat data lebih rinci 3. Admin <i>marketing</i> memeriksa file 4. Admin <i>marketing</i> mengubah status menjadi membayar <p>B. Menolak</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin <i>marketing</i> membuka halaman data pesanan 2. Admin <i>marketing</i> memilih salah satu pelanggan untuk melihat data lebih rinci 3. Admin <i>marketing</i> memeriksa file 4. Admin <i>marketing</i> memberikan catatan lain bagi pelanggan
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem menampilkan halaman data pesanan • Sistem mengirim notifikasi penerimaan/ penolakan
Alternate flow	-

17. Use case scenario Menghapus Data Pesanan (SIP-UC-17)

Tabel 4.41 Use Case Scenario Menghapus Data Pesanan

Use case name	Menghapus data pesanan
Use case description	Merupakan proses menghapus data pesanan yang ada
Actor	Admin <i>Marketing</i>

Tabel 4.42 Use Case Scenario Menghapus Data Pesanan (Lanjutan)

Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai admin <i>marketing</i>
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> Admin <i>marketing</i> membuka halaman data pesanan Admin <i>marketing</i> memilih fitur hapus kepada data pesanan yang ingin dihapus Admin <i>marketing</i> menyetujui penghapusan data pesanan
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan halaman data pesanan dengan perubahan menghapus data yang dihapus
Alternate flow	A.1. Pesanan belum selesai dan masih dalam proses, dan proses penghapusan gagal

18. Use case scenario Memberikan Catatan Lain (SIP-UC-18)

Tabel 4.43 Use Case Scenario Memberikan Catatan Lain

Use case name	Memberikan catatan lain
Use case description	Merupakan proses memberikan catatan lain seperti: teguran, informasi dan lainnya.
Actor	Admin <i>Marketing</i>
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai admin <i>marketing</i>
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> Admin <i>marketing</i> membuka halaman data pelanggan Admin <i>marketing</i> memilih salah satu pelanggan untuk menampilkan lebih rinci Admin <i>marketing</i> memilih fitur catatan Admin <i>marketing</i> memasukkan catatan pada formulir catatan Admin <i>marketing</i> menyetujui pengiriman

Tabel 4.44 Use Case Scenario Memberikan Catatan Lain (Lanjutan)

Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan halaman data pelanggan dengan perubahan pada data catatan Sistem mengirim notifikasi kepada pelanggan
Alternate flow	-

19. Use case scenario Memasukkan Pesanan ke dalam Antrian Produksi (SIP-UC-19)

Tabel 4.45 Use Case Scenario Memasukkan Pesanan ke dalam Antrian Produksi

Use case name	Memasukkan pesanan ke dalam antrian produksi
Use case description	Merupakan proses perubahan status pesanan menjadi dalam antrian produksi
Actor	Admin <i>Marketing</i>
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai admin <i>marketing</i> Admin <i>marketing</i> telah menyetujui proses pembayaran
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> Admin <i>marketing</i> membuka halaman data pesanan secara detail Admin <i>marketing</i> mengubah status menjadi dalam antrian produksi
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan informasi perubahan status berhasil Sistem menampilkan halaman data pesanan dan status pesanan berubah menjadi dalam produksi Sistem memberikan notifikasi pesanan dalam produksi kepada pelanggan yang memesan
Alternate flow	-

20. Use case scenario Melihat Notifikasi Marketing (SIP-UC-20)

Tabel 4.46 Use Case Scenario Melihat Notifikasi Marketing

Use case name	Melihat notifikasi marketing
Use case description	Merupakan proses melihat semua notifikasi <i>marketing</i> seperti: pendaftaran pelanggan baru, pemesanan baru, pembatalan pesanan, ada unggahan bukti bayar, konfirmasi tanggal pengerjaan dari produksi
Actor	Admin <i>marketing</i>
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai admin <i>marketing</i>
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> Admin <i>marketing</i> masuk ke menu notifikasi Admin <i>marketing</i> melihat semua notifikasi Admin <i>marketing</i> memilih salah satu untuk melihat lebih detil isi notifikasi
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan tampilan notifikasi secara detil
Alternate flow	-

21. Use case scenario Melihat Notifikasi Produksi (SIP-UC-21)

Tabel 4.47 Use Case Scenario Melihat Notifikasi Produksi

Use case name	Melihat notifikasi produksi
Use case description	Merupakan proses melihat notifikasi produksi berupa lama pengerjaan, pesanan dalam antrian dan catatan lain
Actor	Admin produksi
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai admin produksi

Tabel 4.48 Use Case Scenario Melihat Notifikasi Produksi (Lanjutan)

Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin produksi masuk ke menu notifikasi 2. Admin produksi melihat semua notifikasi produksi 3. Admin produksi memilih salah satu untuk ditampilkan lebih detil
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem menampilkan tampilan notifikasi
Alternate flow	-

22. Use case scenario Memberi Informasi Lama Pengerjaan (SIP-UC-22)

Tabel 4.49 Use Case Scenario Memberi Informasi Lama Pengerjaan

Use case name	Memberi informasi lama pengerjaan
Use case description	Merupakan proses memberi informasi kepada admin <i>marketing</i> mengenai lama pengerjaan produksi
Actor	Admin produksi
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai admin produksi
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin produksi masuk ke menu lama produksi 2. Admin produksi memilih salah satu pemesanan 3. Admin produksi masuk ke data pemesanan pelanggan yang dipilih 4. Admin produksi memilih fitur tanggal selesai 5. Admin produksi mengisi formulir pengisian 6. Admin produksi menyetujui
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem menampilkan informasi berhasil • Sistem menampilkan data pesanan dengan telah ada tanggal selesainya • Sistem memberi notifikasi pada admin <i>marketing</i>
Alternate flow	-

23. Use case scenario Melihat Data Pesanan dalam Antrian (SIP-UC-23)

Tabel 4.50 Use Case Scenario Melihat Data Pesanan dalam Antrian

Use case name	Melihat data pesanan dalam antrian
Use case description	Merupakan proses melihat data pesanan apa saja dan seperti apa pesanan yang diinginkan oleh pemesan yang telah disetujui pembayarannya oleh admin <i>marketing</i> . Seperti: data jersey (jumlah, jenis, bahan, warna, deskripsi warna, ukuran, deskripsi corak, unggahan contoh corak, unggahan logo tim), data celana (warna, deskripsi corak mengunggah contoh corak) dan data tulisan (jenis huruf, nama pemain, nomor punggung, warna), serta unggahan foto desain jersey atau referensi desain.
Actor	Admin produksi
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai admin produksi
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> Admin produksi masuk ke menu antrian produksi Admin produksi memilih salah satu pesanan Admin produksi melihat data pesanan dengan rinci
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan rincian data pesanan yang dipilih
Alternate flow	-

24. Use case scenario Mengubah Status Sedang dalam Produksi (SIP-UC-24)

Tabel 4.51 Use Case Scenario Mengubah Status Sedang dalam Produksi

Use case name	Mengubah status sedang dalam produksi
Use case description	Merupakan proses mengubah status pesanan menjadi sedang dalam produksi untuk pesanan yang memang sedang dikerjakan oleh tim produksi/mengubah status pesanan menjadi selesai untuk pesanan yang telah selesai dikerjakan oleh tim produksi
Actor	Admin produksi
Pre-condition	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai admin produksi
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> Admin produksi masuk ke menu antrian produksi Admin produksi memilih salah satu pesanan Admin produksi mengubah status pesanan menjadi sedang dalam produksi/selesai Admin produksi menyetujui pengubahan status
Post-condition	<ul style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan informasi pengubahan status berhasil Sistem mengirim notifikasi kepada admin <i>marketing</i> dan pelanggan.
Alternate flow	-

4.2.4 Milestone 1: Requirement Review

4.2.4.1 Review oleh Marketing

Nama : Mey

Peran : Marketing Injers Malang

1. Ditambah mengunggah logo sponsor dan letak logo sponsor jika dibutuhkan.
2. Ditambah pilihan kerah

4.2.4.2 Review oleh Produksi

Nama : Sulaiman

Peran : Tim produksi Injers Malang

1. Yang terpenting kami bisa mendapatkan data pemesanan secara detail sehingga bisa memproduksi *costumized* jersey dengan rapi.

4.2.4.3 Review oleh Pemesan/Pelanggan

Nama : Endik

Peran : Mahasiswa Politeknik Negeri Malang

1. Bisa melakukan penolakan pesanan jika harga ataupun estimasi selesai pengerjaan tidak sesuai keinginan sebelum membayar.

4.2.4.4 Realisasi Perubahan Setelah Review

Penambahan pada kebutuhan fungsional sistem:

Tabel 4.52 Penambahan pada Kebutuhan Fungsional


Kode Fitur	Kode Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
FIT-3	SIP-KF-107	Sistem dapat digunakan untuk mengunggah logo sponsor dan letak logo sponsor
	SIP-KF108	Sistem dapat digunakan untuk menampilkan pilihan kerah dan dapat digunakan untuk memilih kerah
	SIP-KF-109	Sistem dapat digunakan untuk membatalkan pesanan sebelum membayar



Penambahan pada *usecase scenario*:

Use case scenario Melakukan pemesanan (SIP-UC-3)

Tabel 4.53 Penambahan pada *Use Case Scenario*

<i>Use case name</i>	Melakukan pemesanan
<i>Use case description</i>	Merupakan proses di mana pelanggan melakukan pemesanan jersey dengan spesifikasi yang diinginkan kepada Injers, seperti: data jersey (jumlah, bahan, warna, deskripsi warn, deskripsi corak, mengunggah contoh corak, mengunggah logo tim), data celana (warna, deskripsi corak, mengunggah contoh corak), data tulisan (jenis huruf, waran) dan data pemain (nama pemain, nomor punggung, ukuran). Serta bisa mengunggah logo sponsor dan letak logo sponsor
<i>Actor</i>	Pelanggan
<i>Pre-condition</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna telah berhasil autentikasi sebagai pelanggan
<i>Basic flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelanggan masuk ke menu pemesanan 2. Sistem menampilkan halaman pemesanan 3. Pelanggan mengisi formulir pemesanan 4. Pelanggan menyetujui data yang akan dipesan 5. Sistem memverifikasi pengisian formulir pemesanan
<i>Post-condition</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proses pemesanan berhasil. Sistem memberi notifikasi kepada admin <i>marketing</i> bahwa ada pesanan baru
<i>Alternate flow</i>	A.1. Format pengisian tidak sesuai dengan logika pada sistem. Sistem akan menampilkan menunjukkan letak kesalahan dalam pengisian. Misal, file unggahan tidak sesuai format, file yang diunggah terlalu besar. Maka pelanggan harus mengulangi hal yang masih dianggap salah oleh sistem.



Beranda
Tentang Kami



Harap mengisi formuיר pemesanan dengan seelaa-jelasnya.

Jumlah Pesanan:

Jajang Ogi

Pemesanan

Status Pesanan

Tagihan

Jersey

Bahan:

Jenis Keraħ:

Warna:

Deskripsi Warna:

Corak:

Deskripsi Corak:

Logo Tim:

Logo Sponsor:

Letak Logo Sponsor:

Celana

Warna Dasar:

Deskripsi Warna:

Corak:

Deskripsi Corak:

Tulisan

Jenis Tulisan:

Warna:


Data Pemain



Nama:	Ukuran:	No:
<input type="text"/>	<input type="text" value="M"/>	<input type="text" value="1"/>
<input type="text"/>	<input type="text" value="M"/>	<input type="text" value="2"/>
<input type="text"/>	<input type="text" value="M"/>	<input type="text" value="14"/>
<input type="text"/>	<input type="text" value="M"/>	<input type="text" value="4"/>
<input type="text"/>	<input type="text" value="M"/>	<input type="text" value="22"/>
<input type="text"/>	<input type="text" value="M"/>	<input type="text" value="6"/>
<input type="text"/>	<input type="text" value="M"/>	<input type="text" value="7"/>
<input type="text"/>	<input type="text" value="M"/>	<input type="text" value="8"/>
<input type="text"/>	<input type="text" value="M"/>	<input type="text" value="10"/>
<input type="text"/>	<input type="text" value="M"/>	<input type="text" value="99"/>

Selesai

Gambar 4.32 Penambahan Tampilan Pemesanan (Pelanggan)

Penambahannya yaitu pelanggan bisa mengisi formulir pemesanan berupa pilihan jenis kerah, mengunggah logo sponsor dan logo sponsor sesuai pesanan pelanggan.



[Beranda](#)
[Tentang Kami](#)




ID Pesanan: INJ0001MG

Nama: Jajang Ogi

ID: 0001

Status: Dalam Produksi Selesai

Biaya Tagihan: Rp. 1.800.000 Selesai

Bukti Bayar: 

Tanggal Selesai: 17 Juli 2018

Jumlah: 12

Berikan catatan untuk pemesan...

Data Pelanggan

Data Pesanan


Jersey

Bahan: Drifit


Jenis Kerah: V - Kancing


Warna: ■ ■ ■

Deskripsi Warna: Warna dominan hitam mas, warna putih dan merah untuk pelengkap saja seperti corak-coraknya

Corak: 

Deskripsi Corak: Kurang lebih seperti itu mas bedain warnanya dengan merah putih, dan agak diubah dikit

Logo Tim: 

Logo Sponsor: 

Letak Logo Sponsor: Di dada

Celana

Warna: ■

Deskripsi Warna: Polosan aja mas

Corak:

Deskripsi Corak:

Tulisan

Jenis Tulisan: Lato

Warna: ☐

Data Pemain

Nama:	Ukuran:	No:
Agung	L	1
Budi Uduk	L	14
Cungkring	L	21
Dedi Dado	L	3
Erwin	L	4
Ferry	L	5
Gopek	L	18
Halim	L	7
Iwan Setiawan	L	10
Jajang Ogi	L	99
Koirudin	L	12
Lingga	L	11


Indonesia Jersey Malang 2018


Gambar 4.33 Penambahan Tampilan Detil Data Pesanan (Admin Marketing)



Penambahannya yaitu admin *marketing* bisa melihat detil data jenis kerah, unggahan logo sponsor dan letak logo sponsor sesuai pesanan pelanggan.


103

UNIVERSITAS
BRAWIJAYA








[Beranda](#)
[Tentang Kami](#)



ID Pesanan: INJ0001MG
Nama: Jajang Ogi
ID: 0001
Status: Dalam Produksi Selesai
Biaya Tagihan: Rp. 1.800.000
Bukti Bayar: 
Tanggal Selesai: 17 Juli 2018 Selesai
Jumlah: 12

Lama Pengerjaan
Antrian Produksi

Jersey
Bahan: Drifit
Jenis Kerah: V - Kancing
Warna: ■ ■ ■
Deskripsi Warna:
Warna dominan hitam mas,
warna putih dan merah unt
uk pelengkap saja seperti c
orak-coraknya
Corak: 
Deskripsi Corak:
Kurang lebih seperti itu mas
bedain warnanya dengan m
erah putih, dan agak diubah
dikit
Logo Tim: 
Logo Sponsor: 
Letak Logo Sponsor: Di dada

Celana
Warna: ■
Deskripsi Warna:
Polosan aja mas
Corak:
Deskripsi Corak:
Tulisan
Jenis Tulisan: Lato
Warna: ☐

Data Pemain

Nama:	Ukuran:	No:
Agung	L	1
Budi Uduk	L	14
Cungkring	L	21
Dedi Dado	L	3
Erwin	L	4
Ferry	L	5
Gopek	L	18
Halim	L	7
Iwan Setiawan	L	10
Jajang Ogi	L	99
Koirudin	L	12
Lingga	L	11

Indonesia Jersey Malang
2018

Gambar 4.34 Penambahan Tampilan Detil Data Pesanan (Admin Produksi)

Penambahannya yaitu admin produksi bisa melihat detil data jenis kerah, unggahan logo sponsor dan letak logo sponsor sesuai pesanan pelanggan.



Indonesia Jersey Malang
2018

Gambar 4.35 Penambahan Tampilan Tagihan (Pelanggan)

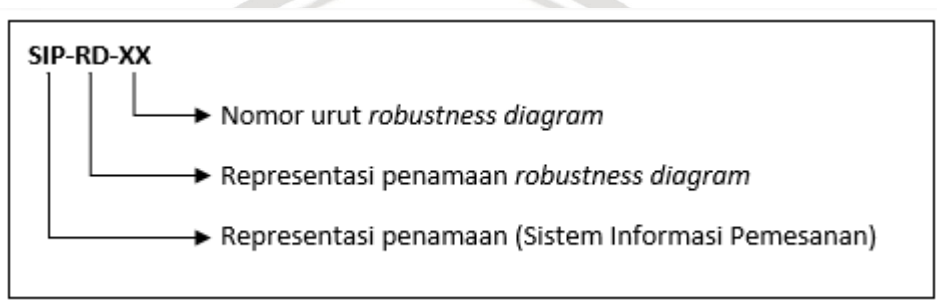
Penambahannya yaitu pelanggan bisa melakukan pembatalan pesanan jika misalnya biaya ataupun tanggal selesai tidak sesuai keinginan pemesan. Ini bisa dilakukan sebelum membayar tagihan biaya.

BAB 5 PERANCANGAN SISTEM

5.1 Analysis/Preliminary Design

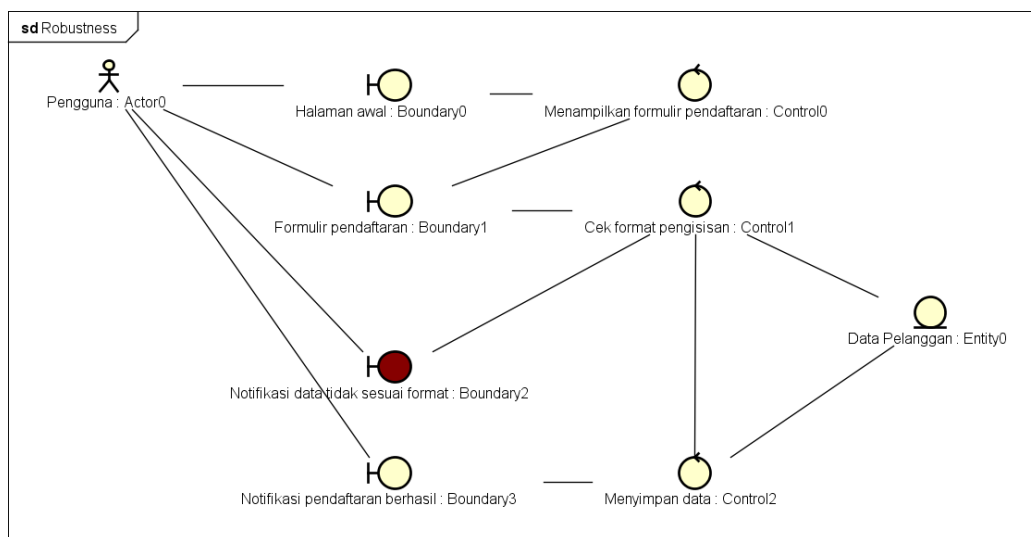
5.1.1 Robustness Analysis

Robustness Analysis pada penelitian menggunakan *Robustness diagram* yang mana diagram ini merupakan gambaran objek dari *Use case* yang telah dibuat. Dalam *Robustness diagram* suatu objek berbicara ke objek berikutnya, yang menjelaskan alur sistem yang akan dibuat. Berikut adalah *Robustness diagram* yang telah dibuat:



Gambar 5.1 Kodifikasi Robustness Diagram

1. (SIP-RD-1)

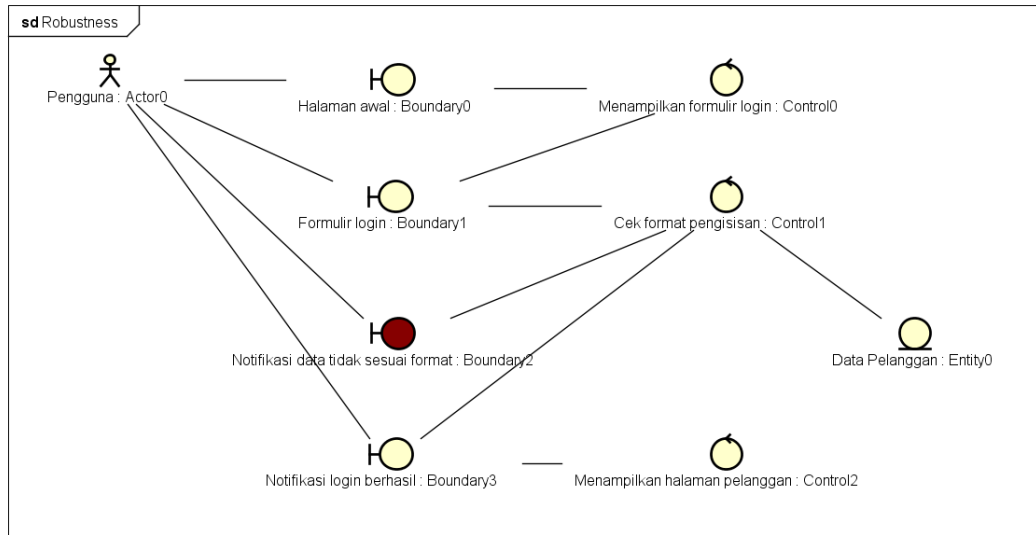


Gambar 5.2 RD Pengguna Mendaftar

Gambar di atas menampilkan alur seorang pengguna untuk mendaftarkan diri menjadi pelanggan. Dengan cara mengakses halaman awal sistem informasi kemudian memilih menu pendaftaran dan mengisi data diri sesuai form yang diberikan. Sistem akan melakukan pengecekan apakah data sudah sesuai format

sistem apa belum, jika sudah maka proses pendaftaran berhasil serta sistem menyimpan data pendaftaran tadi. Namun jika belum maka proses pendaftaran gagal.

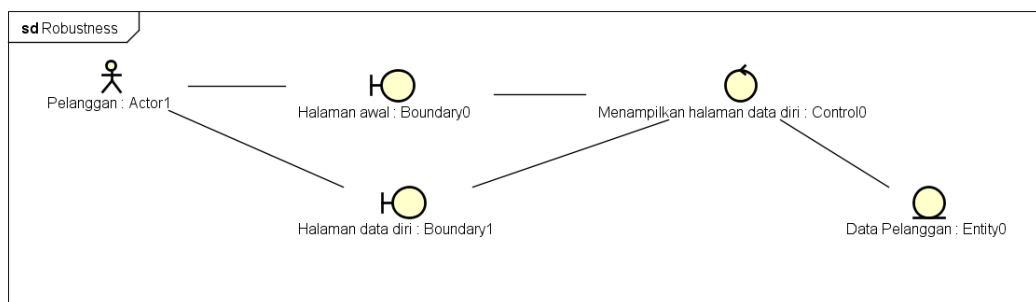
2. (SIP-RD-2)



Gambar 5.3 RD Pengguna Login

Gambar di atas menampilkan alur seorang pengguna untuk *login* atau masuk menjadi pelanggan, dengan langkah membuka menu *login* dan mengisi form yang disediakan. Sistem akan memeriksa format pengisian dan juga melihat dari *database* apakah data sesuai dengan yang sudah terdaftar. Jika sudah maka proses *login* berhasil, namun jika belum maka akan diberi notifikasi gagal dan juga gagal dalam *login*.

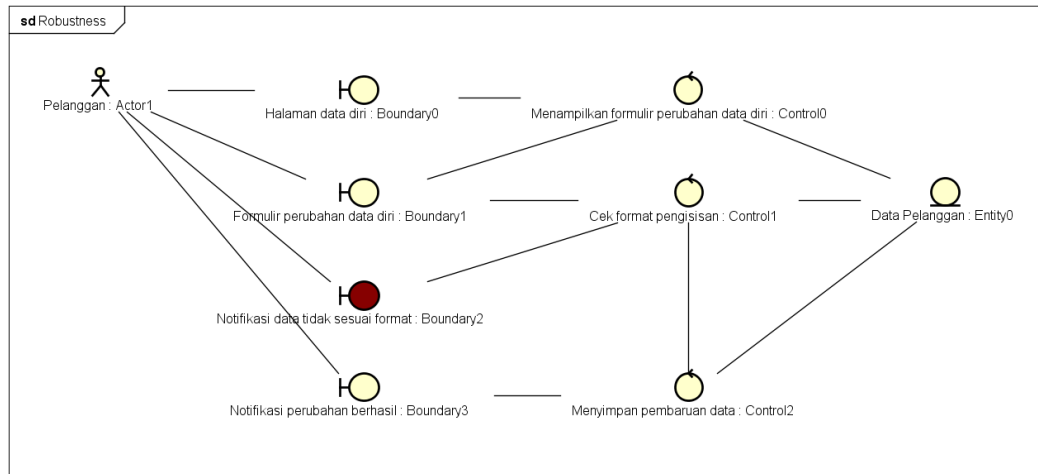
3. (SIP-RD-3)



Gambar 5.4 RD Pelanggan Melihat Data Diri

Gambar di atas menampilkan alur seorang pelanggan untuk melihat data diri dengan cara masuk ke halaman data diri. Maka sistem akan menampilkan data diri pelanggan sesuai data yang ada.

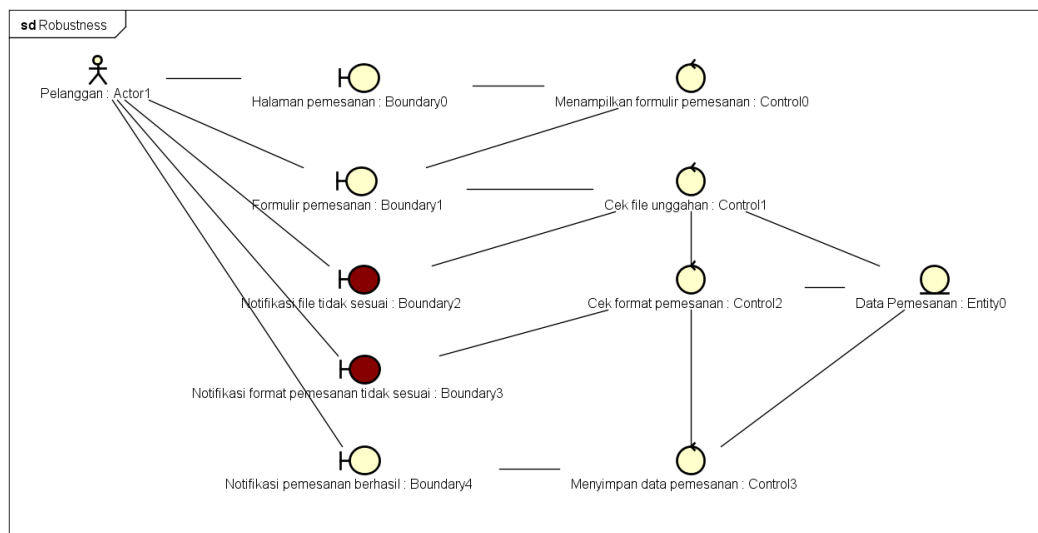
4. (SIP-RD-4)



Gambar 5.5 RD Pelanggan Mengubah Data Diri

Gambar di atas menampilkan alur seorang pelanggan untuk mengubah data diri dengan cara memilih fitur ubah, sehingga sistem akan menampilkan formulir perubahan data diri. Pelanggan tinggal mengubah data yang ingin diubah dan menyetujuinya. Sistem akan mengecek apakah penulisan sesuai format sistem atau tidak. Jika iya maka proses perubahan data diri berhasil, jika tidak maka akan muncul pemberitahuan gagal.

5. (SIP-RD-5)

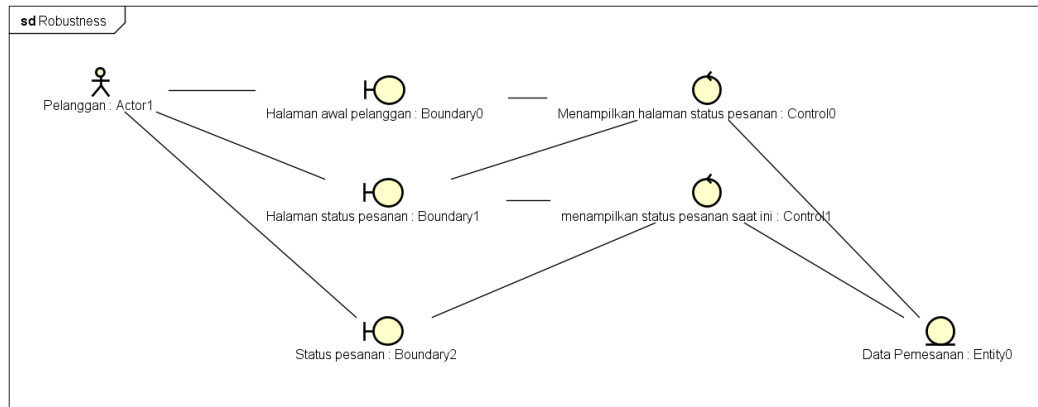


Gambar 5.6 RD Pelanggan Memesan

Gambar di atas menampilkan alur seorang pelanggan untuk memesan sesuai dengan keinginan. Dengan cara masuk ke menu pemesanan, sistem akan menampilkan formulir pemesanan. Pelanggan tinggal menginputkan data pesanan seperti: jumlah, bahan, warna, dan sebagainya. Jika pengisian sudah

sesuai dengan keinginan, pelanggan memiliki fitur selesai. Sistem akan mengecek format data pengisian. Jika sudah benar maka muncul notifikasi pemesanan berhasil, dan sebaliknya maka akan gagal.

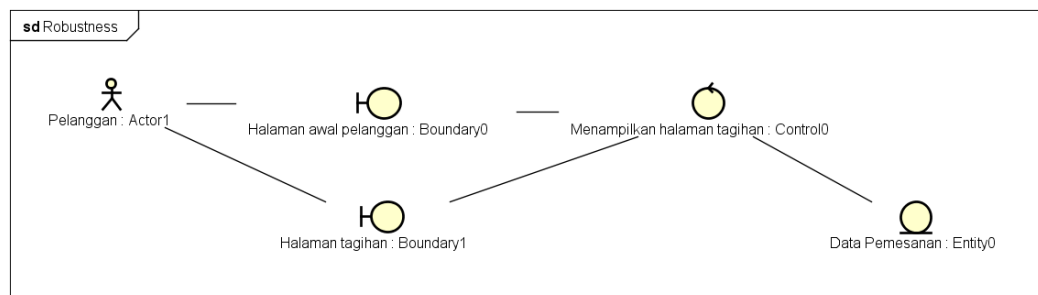
6. (SIP-RD-6)



Gambar 5.7 RD Pelanggan Melihat Status Pesanan

Gambar di atas menampilkan alur seorang pelanggan untuk melihat status pesanan. Dengan memilih masuk ke menu status pesanan pelanggan bisa melihat sampai proses mana pesannya berjalan.

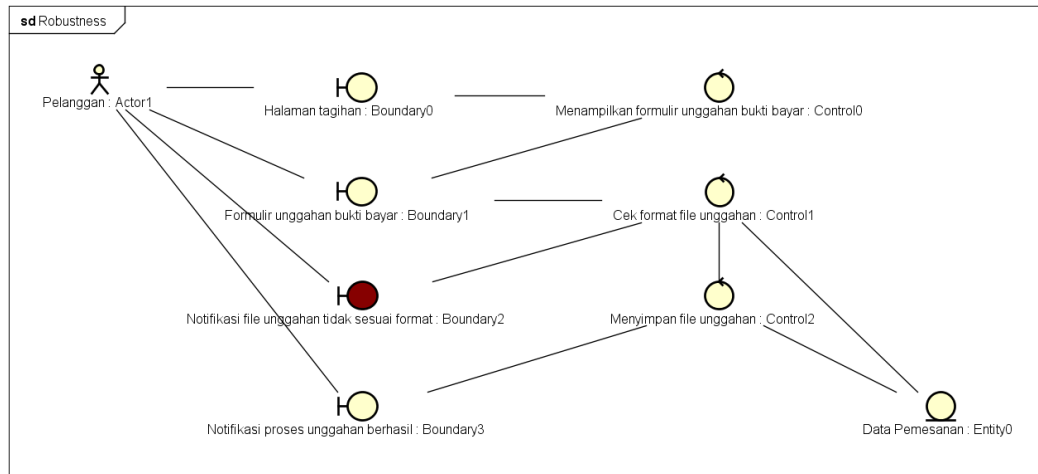
7. (SIP-RD-7)



Gambar 5.8 RD Pelanggan Melihat Tagihan

Gambar di atas menampilkan alur seorang pelanggan untuk melihat tagihan. Dengan cara memilih masuk ke menu tagihan maka pelanggan bisa melihat tagihan biaya yang harus dibayar untuk proses produksi barang.

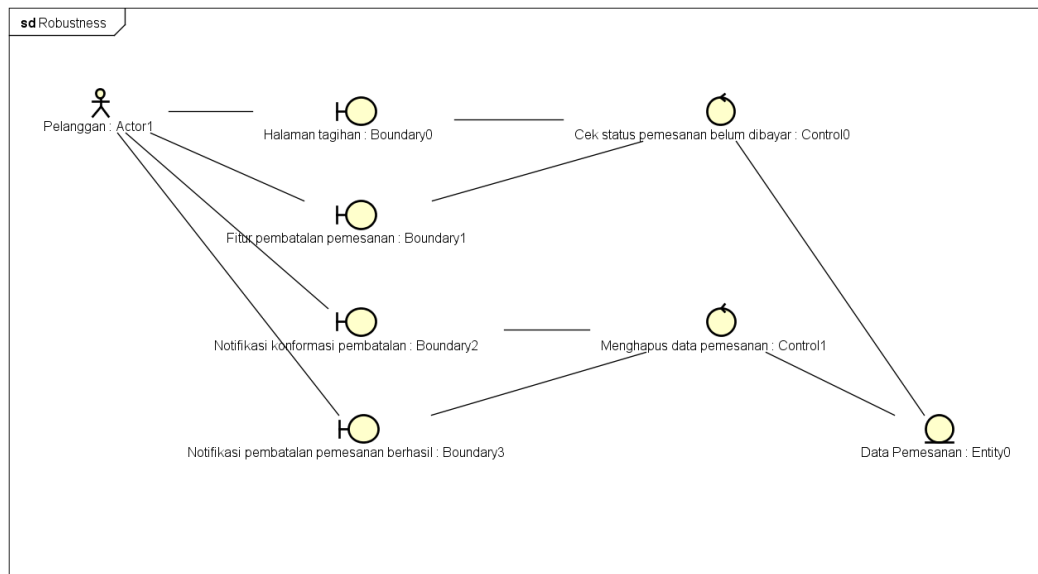
8. (SIP-RD-8)



Gambar 5.9 Pelanggan Mengunggah Bukti Bayar

Gambar di atas menampilkan alur seorang pelanggan untuk mengunggah bukti bayar. Dengan cara pelanggan masuk ke menu tagihan, kemudian memilih fitur unggah bukti bayar. Pelanggan mengunggah foto bukti bayar untuk mengkonfirmasi bahwa telah melakukan pembayaran. Sistem akan mengecek apakah format file sesuai, jika iya maka unggahan akan berhasil terkirim dan tersimpan. Dan sebaliknya jika tidak maka unggahan akan gagal.

9. (SIP-RD-9)

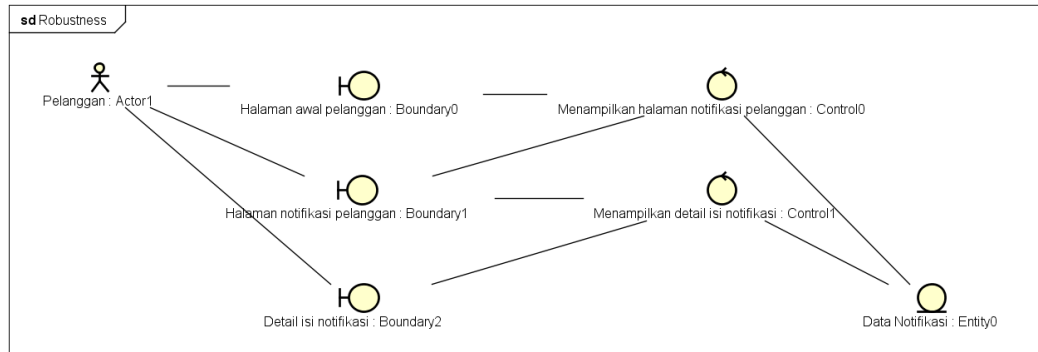


Gambar 5.10 RD Pelanggan Membatalkan Pesanan

Gambar di atas menampilkan alur seorang pelanggan untuk membatalkan pesanan. Dengan cara masuk ke menu tagihan, jika status pesanan belum dibayar maka pelangga bisa membatalkan pesanan dengan cara memilih fitur batal dan

menyetujui pembatalan. Namun jika status pesanan sudah dibayar maka pelanggan tidak bisa lagi membatalkannya.

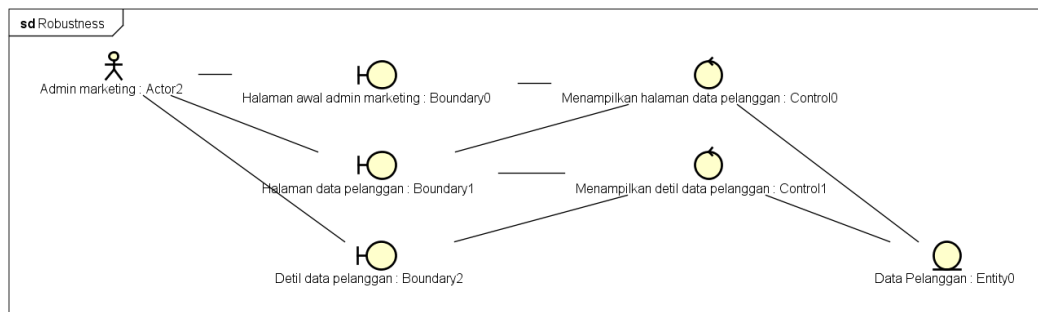
10. (SIP-RD-10)



Gambar 5. 11 RD Pelanggan Melihat Notifikasi

Gambar di atas menampilkan alur seorang pelanggan untuk melihat notifikasi pelanggan. Dengan cara memilih masuk ke menu notifikasi maka sistem akan menampilkan semua notifikasi pelanggan. Pelanggan juga bisa melihat detail isi notifikasi dengan cara memilih salah satu notifikasi, dan sistem akan menampilkannya.

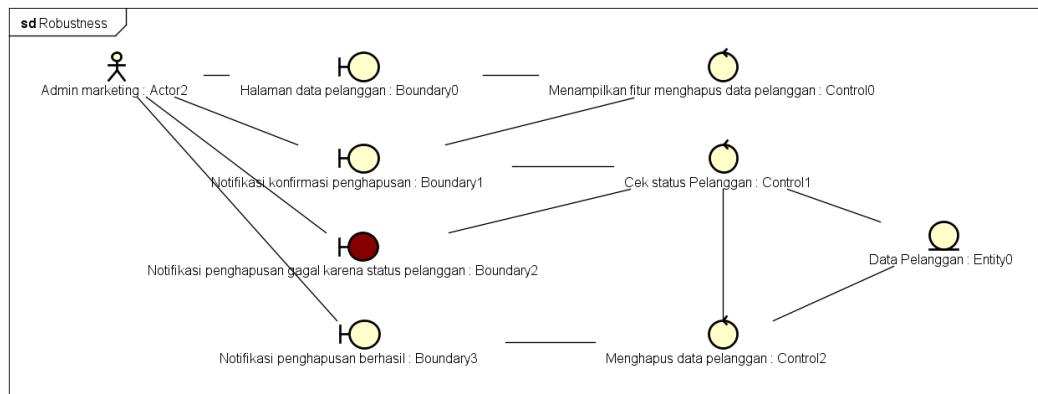
11. (SIP-RD-11)



Gambar 5.12 RD Admin Marketing Melihat Data Pelanggan

Gambar di atas menampilkan alur seorang admin *marketing* untuk melihat data pelanggan. Sistem akan menampilkan halaman awal admin *marketing*. Admin *marketing* memilih masuk ke menu data pelanggan untuk melihat semua data pelanggan yang ada. Dan memilih salah satu data pelanggan untuk ditampilkan secara detail oleh sistem.

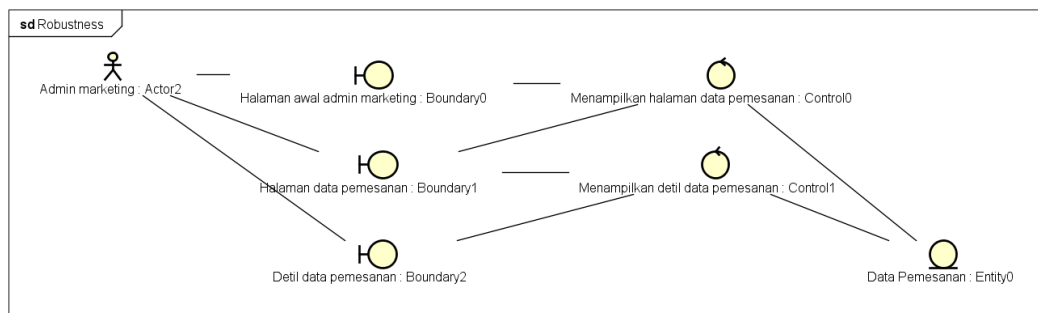
12. (SIP-RD-12)



Gambar 5.13 RD Admin Marketing Menghapus Data Pelanggan

Gambar di atas menampilkan alur seorang admin *marketing* untuk menghapus data pelanggan. Setelah admin *marketing* masuk ke menu data pelanggan admin *marketing* bisa melakukan penghapusan data dengan cara memilih fitur hapus dan menyetujui penghapusan data pelanggan. Sistem akan mengecek apakah pelanggan tersebut sedang ada status pemesanan atau tidak. Jika tidak ada status pesanan maka data dapat dihapus oleh sistem. Jika ada status pesanan maka sistem memberikan notifikasi gagal, dan gagal menghapus data pelanggan juga.

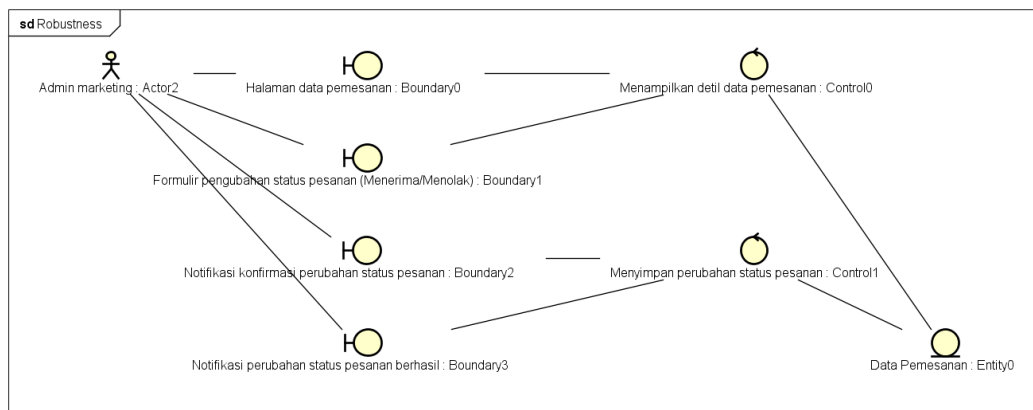
13. (SIP-RD-13)



Gambar 5.14 RD Admin Marketing Melihat Data Pesanan

Gambar di atas menampilkan alur seorang admin *marketing* untuk melihat data pesanan. Dengan memilih menu data pesanan maka sistem akan menampilkan semua data pesanan yang ada. Admin *marketing* bisa melihat detail data pesanan dengan cara memilih salah satu data pesanan dan sistem akan menampilkan sesuai data.

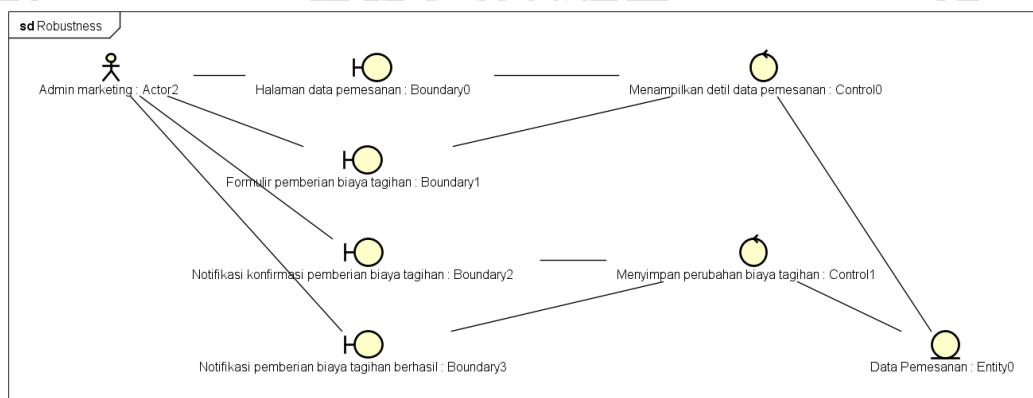
14. (SIP-RD-14)



Gambar 5.15 RD Admin Marketing Menerima Pesanan

Gambar di atas menampilkan alur seorang admin *marketing* untuk menerima pesanan. Dengan cara masuk ke halaman pemesanan dan memilih salah satu data pesanan untuk dilihat lebih detail. Admin *marketing* memilih fitur ubah status dan sistem menampilkan pilihan perubahan status. Jika admin *marketing* ingin menerima pesanan maka memilih merubah status menjadi diterima. Namun jika admin *marketing* ingin menolak pesanan maka memilih merubah status pesanan menjadi ditolak. Sistem akan menyimpan data perubahan status.

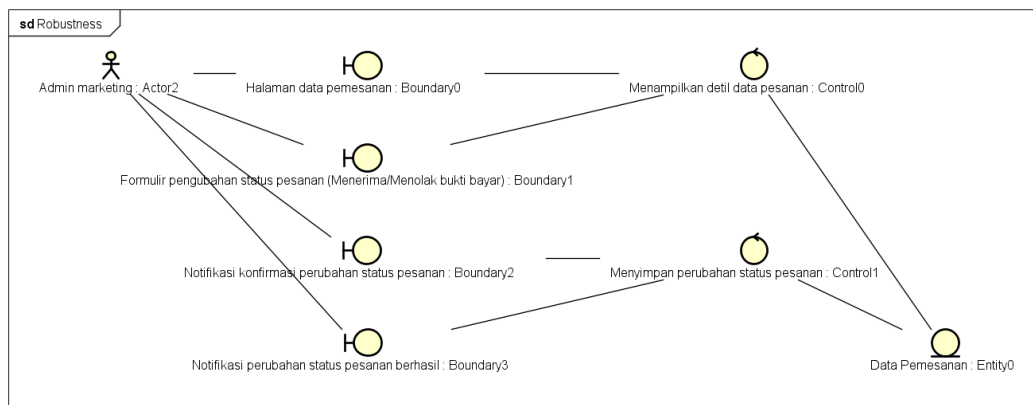
15. (SIP-RD-15)



Gambar 5.16 RD Admin Marketing Memberi Tagihan Biaya

Gambar di atas menampilkan alur seorang admin *marketing* untuk memberikan tagihan biaya. Dengan cara masuk ke menu data pemesanan dan memilih salah satu pemesanan maka sistem akan menampilkan data secara detail. Admin *marketing* memilih fitur ubah biaya maka sistem akan menampilkan form untuk memasukkan tagihan biaya. Setelah admin *marketing* memasukkan data tagihan dan menyetujuinya, sistem akan menyimpan tagihan biaya dan mengubah data pesanan.

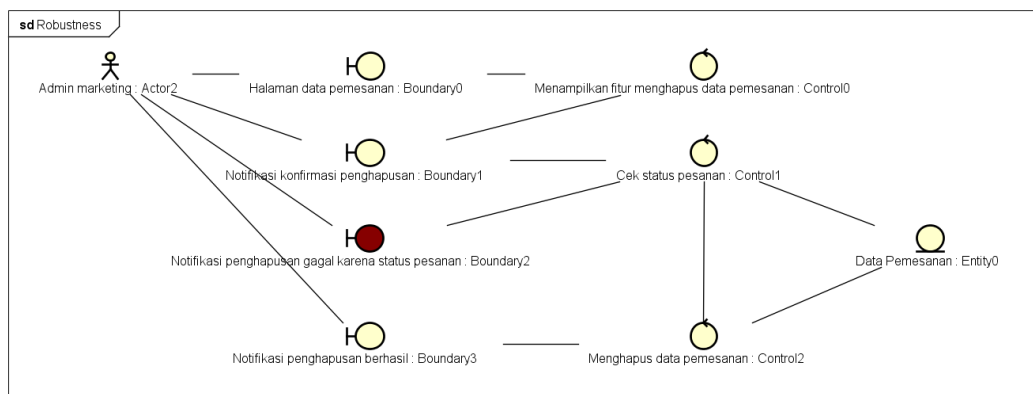
16. (SIP-RD-16)



Gambar 5.17 RD Admin Marketing Menerima Bukti Bayar

Gambar di atas menampilkan alur seorang admin *marketing* untuk menerima bukti bayar. Dengan cara memilih masuk ke halaman data pesanan dan meminta sistem untuk menampilkan detail salah satu data pesanan. Admin *marketing* mendapat unggahan file pembayaran dan bisa melihatnya. Jika admin *marketing* ingin menerima bukti bayar maka memilih fitur ubah status dan mengubahnya menjadi membayar. Sistem akan menyimpan perubahan data status yang telah diubah. Jika admin *marketing* tidak menerima hasil unggahan file bukti bayar maka cukup tidak merubah status dan bisa memberikan catatan lain.

17. (SIP-RD-17)

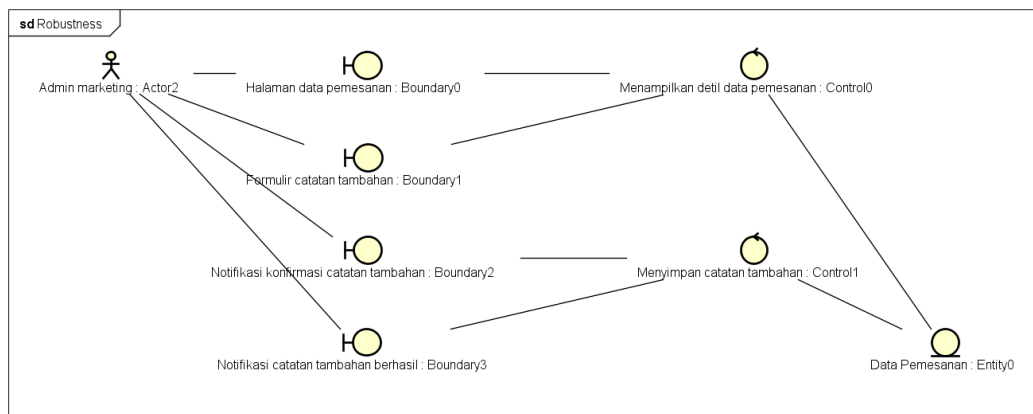


Gambar 5.18 RD Admin Marketing Menghapus Data Pesanan

Gambar di atas menampilkan alur seorang admin *marketing* untuk menghapus data pesanan. Dengan cara masuk ke menu data pesanan maka sistem akan menampilkan semua data pesanan yang ada. Admin *marketing* memilih fitur hapus untuk menghapus data pesanan yang diinginkan. Sistem akan mengecek apakah pesanan sedang dalam progress salah satu status, jika ada status maka data pesanan tidak bisa dihapus. Jika status pesanan tidak ada atau sudah selesai

maka sistem bisa memproses penghapusan data. Dan menyimpan perubahan data.

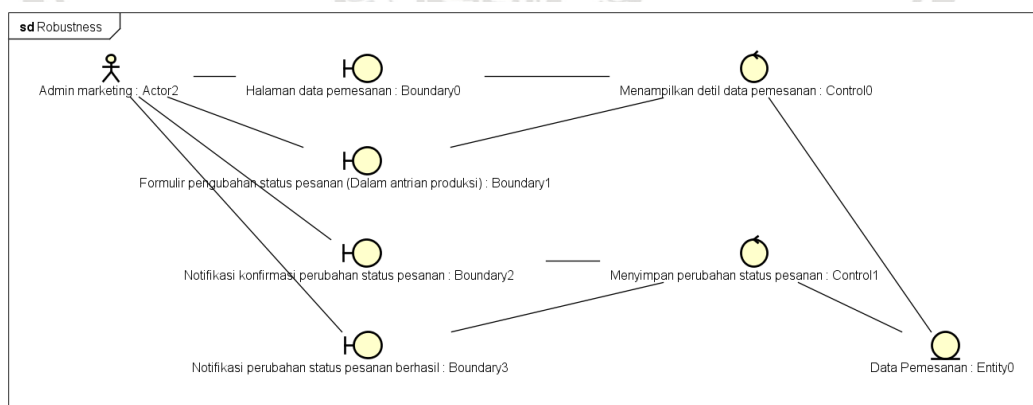
18. (SIP-RD-18)



Gambar 5.19 RD Admin Marketing Memberi Catatan Lain

Gambar di atas menampilkan alur seorang admin *marketing* untuk menghapus data pesanan. Dengan cara masuk ke menu pesanan dan memilih salah satu data pesanan yang ingin dilihat lebih detail. Admin *marketing* memilih fitur beri catatan, sistem akan menampilkan form untuk pengisian catatan. Admin *marketing* harus menyetujui penambahan catatan untuk memberi catatan kepada pemesan atau lainnya, dan sistem akan menyimpannya. Jika tidak menyetujui maka catatan tidak tersimpan.

19. (SIP-RD-19)

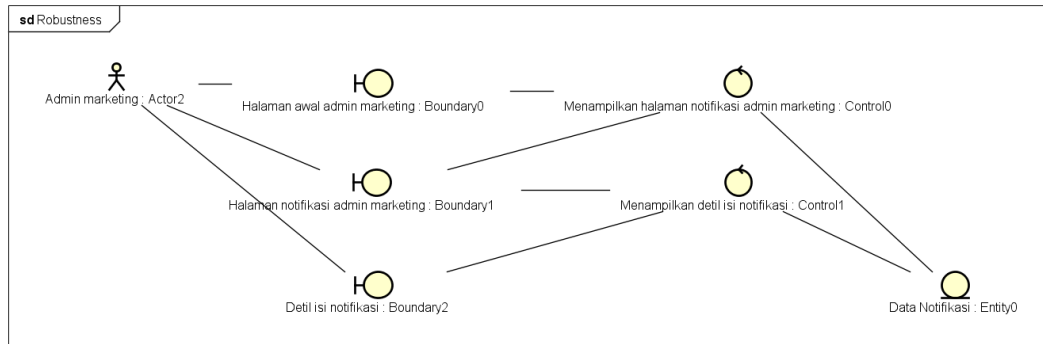


Gambar 5.20 RD Admin Marketing Memasukkan Pesanan ke dalam Antrian Produksi

Gambar di atas menampilkan alur seorang admin *marketing* untuk memasukkan pesanan ke dalam status dalam antrian produksi. Dengan cara memilih masuk ke halaman data pesanan dan meminta sistem untuk menampilkan detail salah satu data pesanan. Admin *marketing* mendapat

unggahan file pembayaran dan bisa melihatnya. Admin *marketing* memilih fitur ubah status dan mengubahnya menjadi dalam antrian produksi. Sistem akan menyimpan perubahan data satu yang telah diubah.

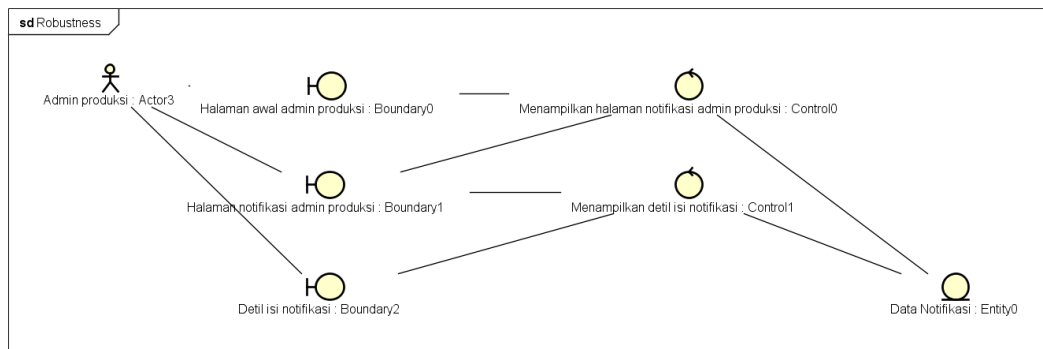
20. (SIP-RD-20)



Gambar 5.21 RD Admin Marketing Melihat Notifikasi

Gambar di atas menampilkan alur seorang admin *marketing* untuk melihat notifikasi admin *marketing*. Dengan cara memilih masuk ke menu notifikasi maka sistem akan menampilkan semua notifikasi admin *marketing*. Admin *marketing* juga bisa melihat detil isi notifikasi dengan cara memilih salah satu notifikasi, dan sistem akan menampilkannya.

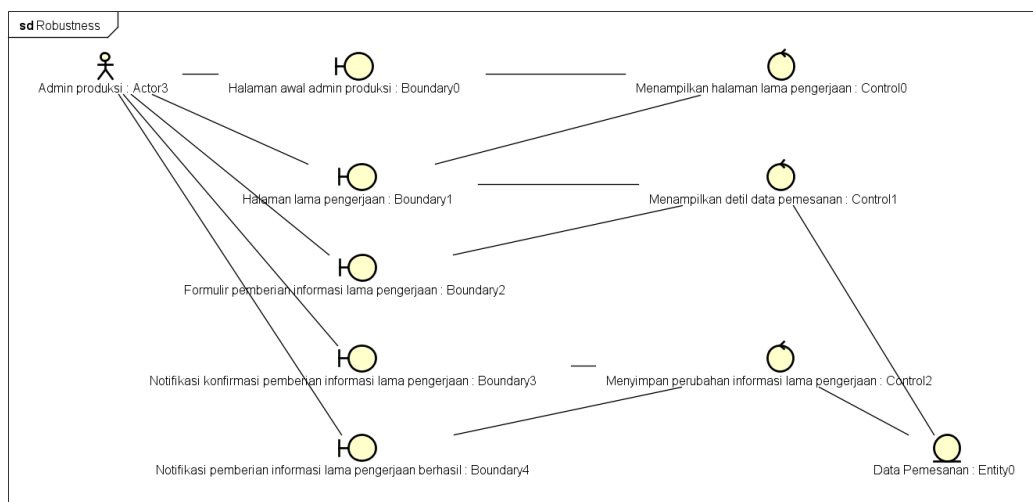
21. (SIP-RD-21)



Gambar 5.22 RD Admin Produksi Melihat Notifikasi

Gambar di atas menampilkan alur seorang admin produksi untuk melihat notifikasi admin produksi. Dengan cara memilih masuk ke menu notifikasi maka sistem akan menampilkan semua notifikasi admin produksi. Admin produksi juga bisa melihat detil isi notifikasi dengan cara memilih salah satu notifikasi, dan sistem akan menampilkannya.

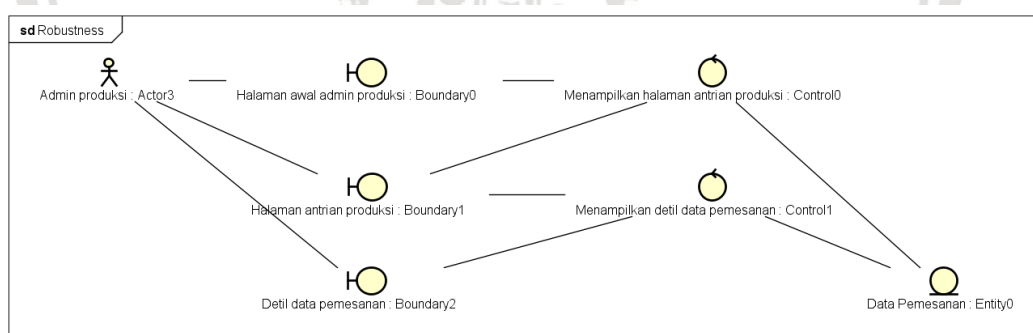
22. (SIP-RD-22)



Gambar 5.23 RD Admin Produksi Memberi Informasi Lama Pengerjaan

Gambar di atas menampilkan alur seorang admin produksi untuk memberikan tanggal selesai produksi. Dengan cara masuk ke menu lama pengerjaan dan memilih salah satu pemesanan maka sistem akan menampilkan data secara detail. Admin *marketing* memilih fitur ubah tanggal selesai maka sistem akan menampilkan form untuk memasukkan data tanggal. Setelah admin produksi memasukkan data tanggal dan menyetujuinya, sistem akan menyimpan tanggal selesai dan mengubah data pesanan.

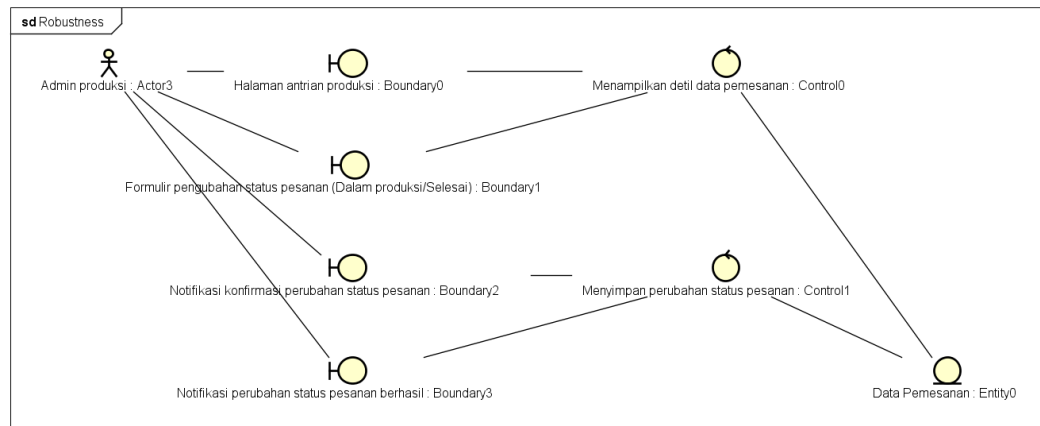
23. (SIP-RD-23)



Gambar 5.24 RD Admin Produksi Melihat Data Pesanan dalam Antrian

Gambar di atas menampilkan alur seorang admin produksi untuk melihat data dalam antrian produksi. Dengan cara memilih masuk ke menu antrian produksi maka sistem akan menampilkan data antrian produksi. Untuk melihat secara detail admin produksi bisa memilih salah satu data dan sistem akan menampilkannya secara detail.

24. (SIP-RD-24)



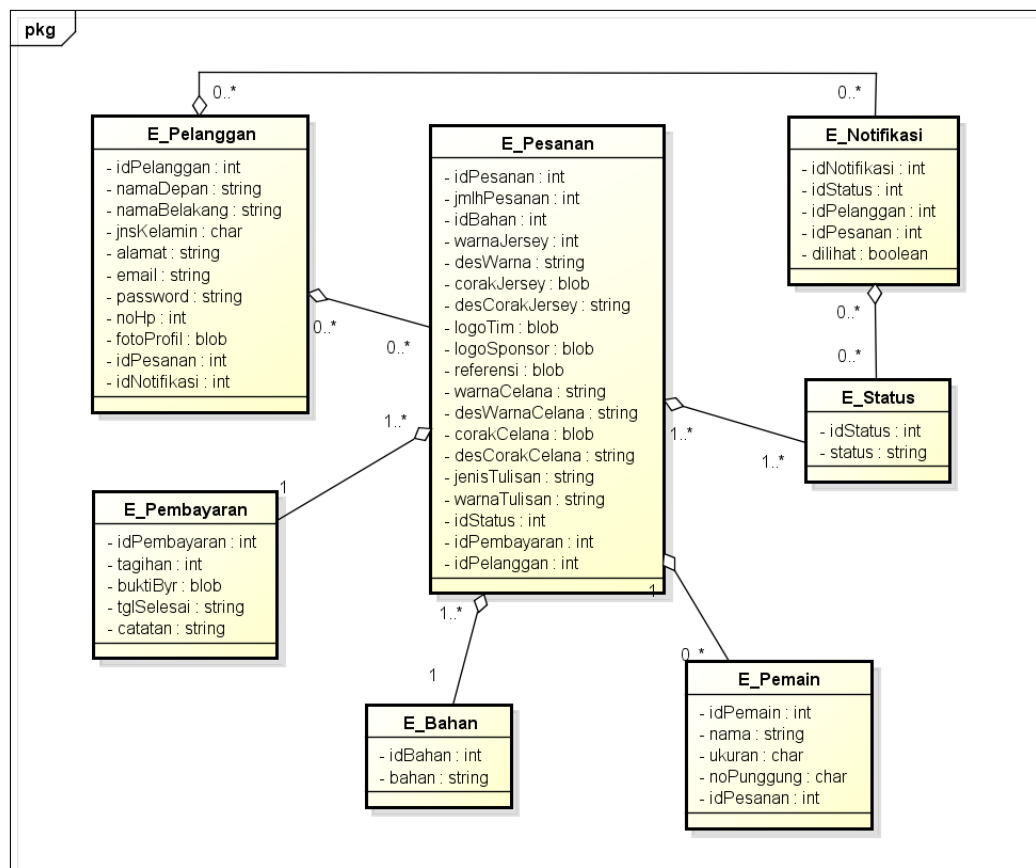
Gambar 5.25 RD Admin Produksi Mengubah Status dalam Produksi

Gambar di atas menampilkan alur seorang admin produksi untuk mengubah status ke dalam produksi. Dengan cara masuk ke halaman antrian produksi dan memilih salah satu data pesanan untuk dilihat lebih detail. Admin produksi memilih fitur ubah status dan sistem menampilkan pilihan perubahan status. Admin produksi tinggal memilih mengubah status menjadi sedang dalam produksi/selesai dan menyetujui perubahan. Sistem akan menyimpan perubahan data status pesanan.

5.2 Milestone 2: Preliminary Design Riview

5.2.1 Pembaruan Domain Model

Berdasarkan pada *use case*, *use case scenario* dan *robustness analysis* yang telah dibuat terdapat data yang dapat dimasukkan dalam *domain model*. Gambar 5.26 merupakan perbaharuan awal dari *domain model*. Telah terlihat jenis dari *domain* yang akan menjadi *class* khususnya *entity*.



Gambar 5.26 Pembaruan Domain Modelling (Entity)

Terdapat 7 kelas yaitu, E_Pelanggan, E_Pesanan, E_Pembayaran, E_Bahan, E_Pemain, E_Status, dan E_Notifikasi. Masing-masing kelas memiliki hubungan hubungan agregasi kepada kelas lain dengan *multiplicity* masing-masing berbeda seperti pada gambar di atas.

Pada kelas E_Pelanggan memiliki beberapa variabel seperti idPelanggan, namaDepan, namaBelakang, jnsKelamin, alamat, email, password, noHp, fotoProfil, idPesanan dan idNotifikasi.

Pada kelas E_Pesanan memiliki beberapa variabel seperti idPesanan, jmlhPesanan, idBahan, warna, deswarna, corakJersey, desCorakJersey, logoTim, logoSponsor, referensi, warnaCelana, desWarnaCelana, corakCelana, desCorakcelana, jenis Tulisan, warnaTulisan, idStatus, idPembayaran dan idPelanggan.

Pada kelas E_Pembayaran memiliki beberapa variabel seperti idPembayaran, tagihan, buktiByr, tglSelesai dan catatan.

Pada kelas E_Bahan memiliki beberapa variabel seperti idBahan dan bahan.

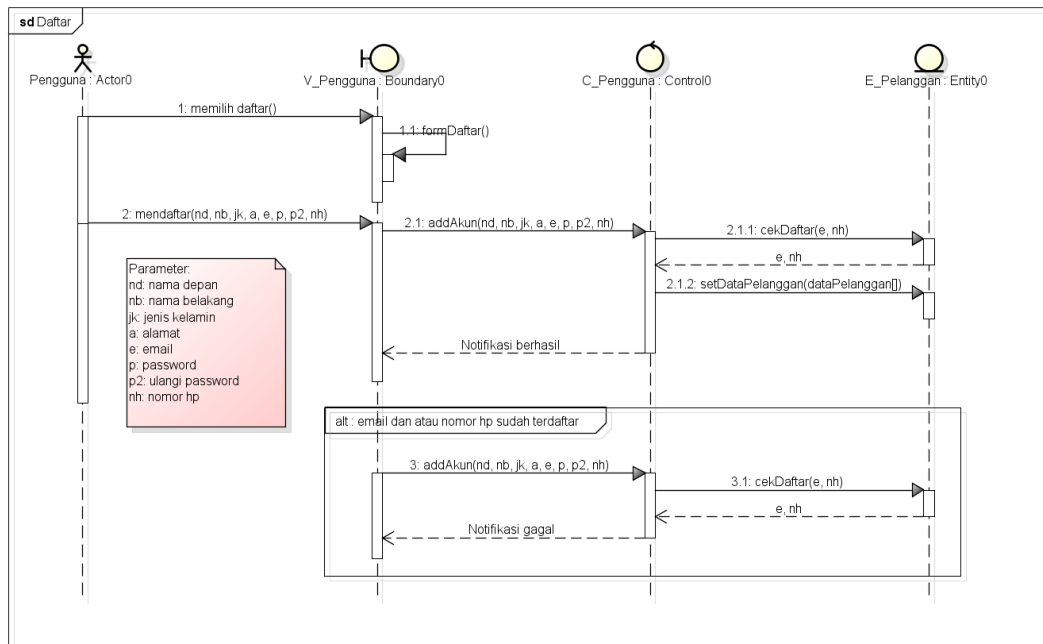
Pada kelas E_Pemain memiliki beberapa variabel seperti idPemain, nama, ukuran, noPunggung dan idPesanan.

Pada kelas E_Status memiliki beberapa variabel seperti idStatus dan status.

Pada kelas E_Notifikasi memiliki beberpa variabel seperti idNotifikasi, idStatus, idPelanggan, idPesanan dan dilihat.

5.3 Detailed Design

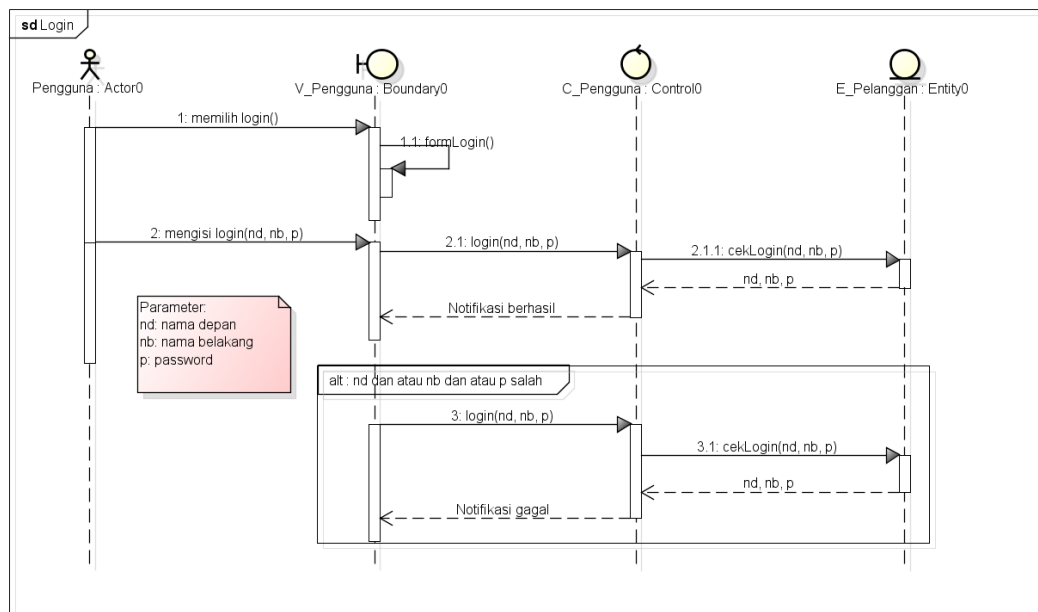
5.3.1 Sequence Diagram



Gambar 5.27 SD Pengguna Mendaftar

Gambar di atas merepresentasikan proses pendaftaran oleh pengguna. Objek yang terlibat yaitu Pengguna sebagai aktor, V_Pengguna sebagai *boundary*, C_Pengguna sebagai *control* dan E_Pengguna sebagai *entity*.

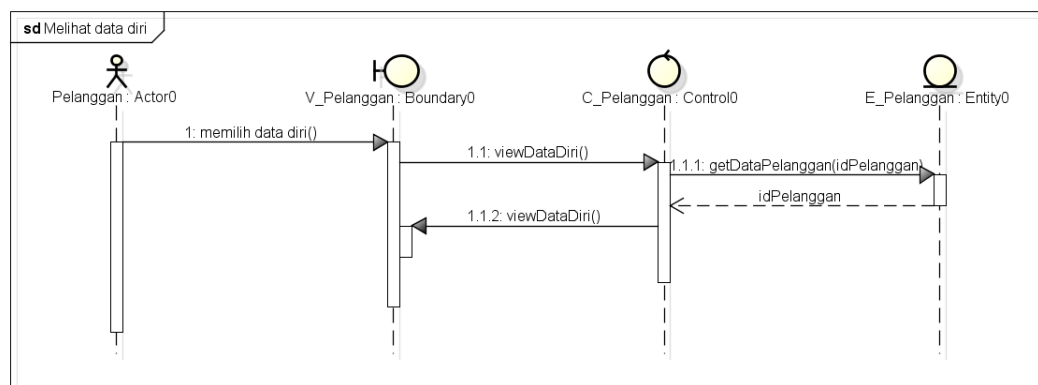
Pengguna memilih menu daftar untuk melakukan proses pendaftaran, sistem akan menampilkan formulir pendaftaran. Pengguna lalu mengisi data sebagai parameternya, sistem menampung data masuk dan melakukan proses pengecekan apakah e-mail dan atau nomor hp sudah terdaftar, jika belum maka data akan tersimpan dan pengguna mendapatkan notifikasi pendaftaran berhasil. Jika e-mail dan atau nomor hp sudah terdaftar maka pengguna mendapatkan notifikasi pendaftaran gagal.



Gambar 5.28 SD Pengguna *Login* (Masuk)

Gambar di atas merepresentasikan proses *login* (masuk) oleh pengguna. Objek yang terlibat yaitu Pengguna sebagai aktor, V_Pengguna sebagai *boundary*, C_Pengguna sebagai *control* dan E_Pelanggan sebagai *entity*.

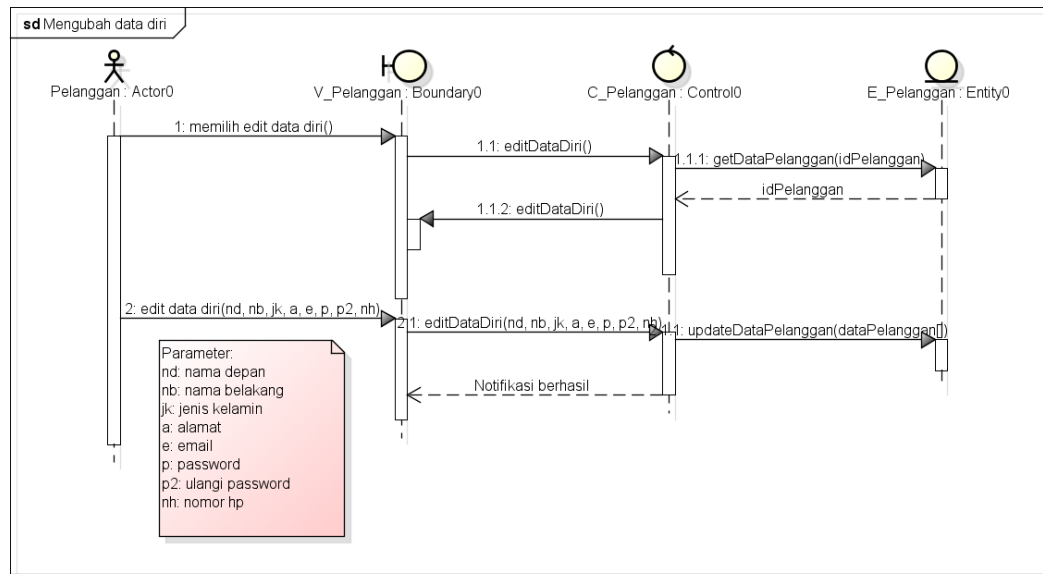
Pengguna memilih menu *login* dan sistem akan menampilkan formulir *login*. Pengguna mengisi data formulir sebagai parameter sistem, sistem menampung parameter data dan melakukan pengecekan apakah parameter tersebut sesuai dengan yang tersimpan dalam *database*, jika benar maka pengguna mendapatkan notifikasi berhasil. Jika parameter berbeda maka pengguna mendapatkan notifikasi gagal.



Gambar 5.29 SD Pelanggan Melihat data Diri

Gambar di atas merepresentasikan proses melihat data diri oleh pelanggan. Objek yang terlibat yaitu Pelanggan sebagai aktor, V_Pelanggan sebagai *boundary*, C_Pelanggan sebagai *control* dan E_Pelanggan sebagai *entity*.

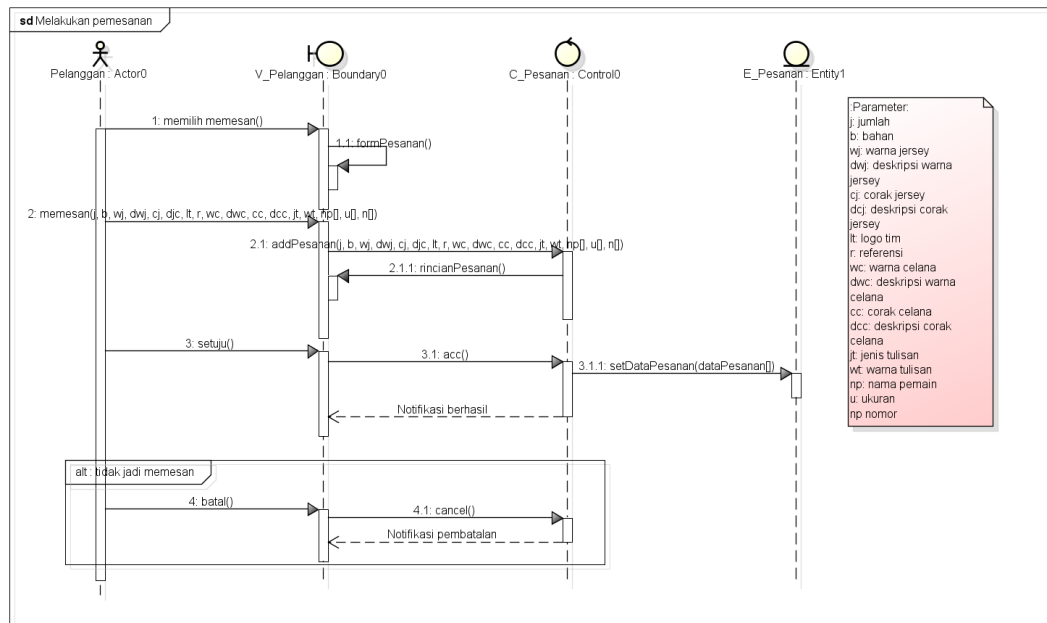
Pelanggan memilih menu data diri kemudian sistem akan menampilkan halaman data diri sesuai data yang tersimpan.



Gambar 5.30 SD Pelanggan Mengubah Data Diri

Gambar di atas merepresentasikan proses mengubah data diri oleh pelanggan. Objek yang terlibat yaitu Pelanggan sebagai aktor, V_Pelanggan sebagai *boundary*, C_Pelanggan sebagai *control* dan E_Pelanggan sebagai *entity*.

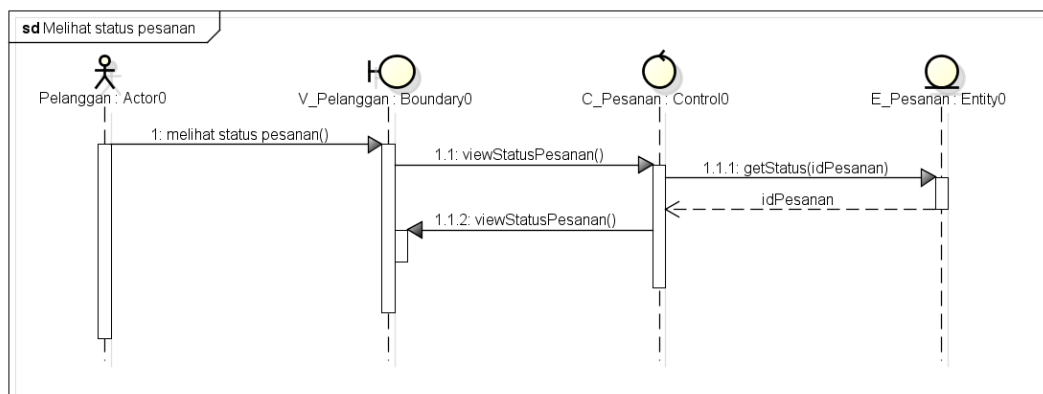
Pelanggan harus sudah masuk ke halaman data diri, kemudian pelanggan memilih fitur edit data diri dan sistem akan menampilkan formulir edit data diri. Pelanggan mengisi data diri yang diubah dan menyimpannya. Sistem akan menyimpan data perubahan dan menampilkan notifikasi berhasil.



Gambar 5.31 SD Pelanggan Memesan

Gambar di atas merepresentasikan proses memesan oleh pelanggan. Objek yang terlibat yaitu Pelanggan sebagai aktor, V_Pelanggan sebagai *boundary*, C_Pesanan sebagai *control* dan E_Pesanan sebagai *entity*.

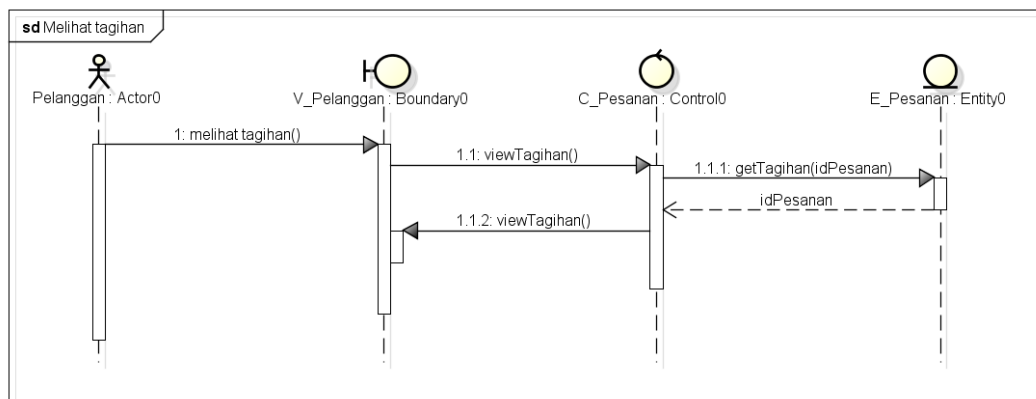
Pelanggan masuk ke halaman pemesanan dan memilih fitur memesan, sistem akan menampilkan formulir pesanan. Pelanggan memasukkan data pesanan dan setuju. Sistem akan menampilkan rincian data pesanan kembali agar bisa diteliti. Jika pelanggan setuju maka sistem akan menyimpan data pesanan dan menampilkan notifikasi berhasil. Dan jika batal maka sistem menampilkan notifikasi pembatalan.



Gambar 5.32 SD Pelanggan Melihat Status Pesanan

Gambar di atas merepresentasikan proses melihat status pesanan oleh pelanggan. Objek yang terlibat yaitu Pelanggan sebagai aktor, V_Pelanggan sebagai *boundary*, C_Pesanan sebagai *control* dan E_Pesanan sebagai *entity*.

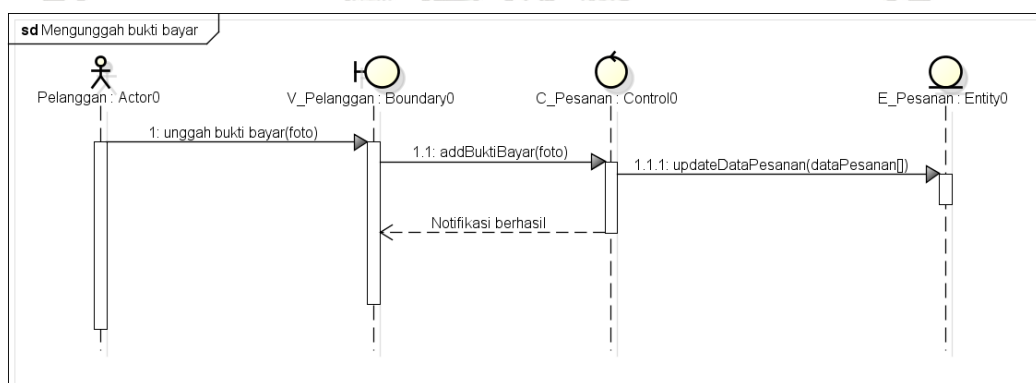
Pelanggan masuk ke halaman status pesanan dan sistem akan menampilkan data status pesanan.



Gambar 5.33 SD Pelanggan Melihat Tagihan

Gambar di atas merepresentasikan proses melihat tagihan pesanan oleh pelanggan. Objek yang terlibat yaitu Pelanggan sebagai aktor, V_Pelanggan sebagai *boundary*, C_Pesanan sebagai *control* dan E_Pesanan sebagai *entity*.

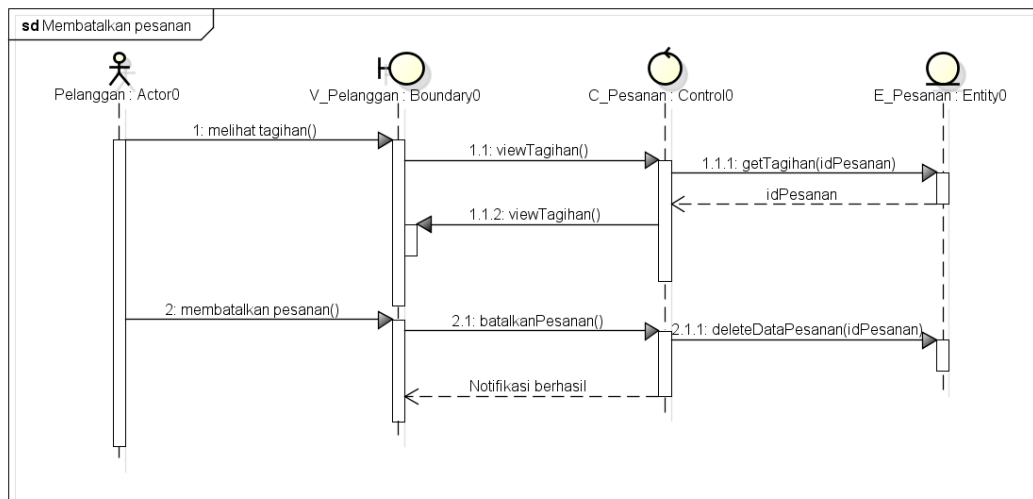
Pelanggan masuk ke halaman tagihan dan sistem akan menampilkan data tagihan.



Gambar 5.34 SD Pelanggan Mengunggah Bukti Bayar

Gambar di atas merepresentasikan proses mengunggah bukti bayar oleh pelanggan. Objek yang terlibat yaitu Pelanggan sebagai aktor, V_Pelanggan sebagai *boundary*, C_Pesanan sebagai *control* dan E_Pesanan sebagai *entity*.

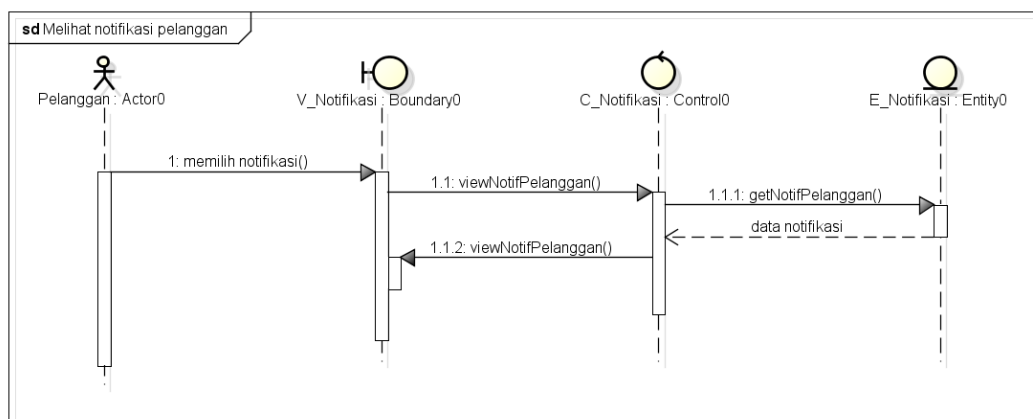
Pelanggan telah masuk ke halaman tagihan, pelanggan memilih fitur unggah bukti bayar. Sistem akan menampilkan formulir unggahan bukti bayar. Pelanggan mengunggah bukti bayar dan menyetujuinya. Sistem akan menyimpan data unggahan.



Gambar 5.35 SD Pelanggan Membatalkan Pesanan

Gambar di atas merepresentasikan proses membatalkan pesanan oleh pelanggan. Objek yang terlibat yaitu Pelanggan sebagai aktor, V_Pelanggan sebagai *boundary*, C_Pesanan sebagai *control* dan E_Pesanan sebagai *entity*.

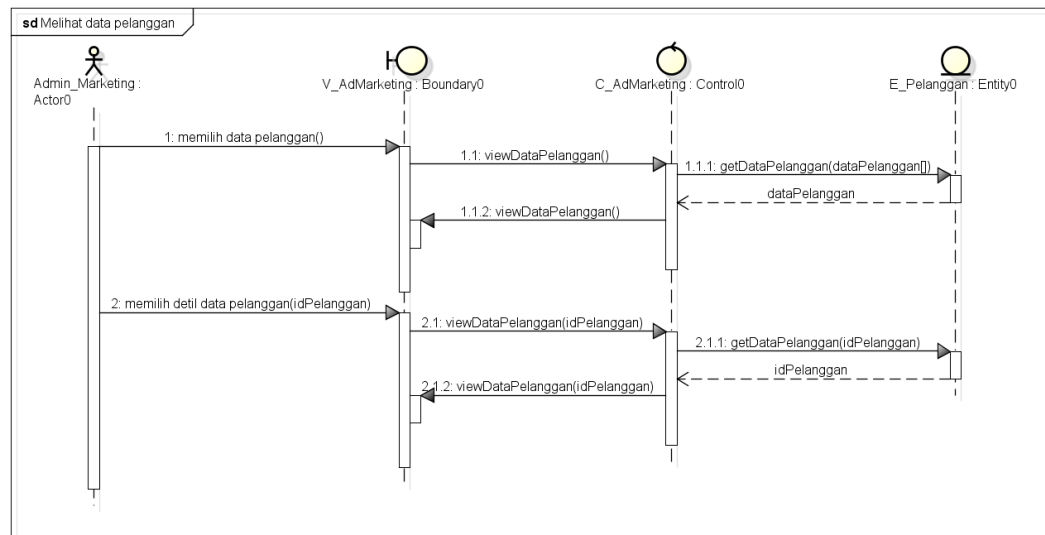
Pelanggan mendapatkan tagihan biaya dan tanggal selesai. Pelanggan memilih fitur batalkan dan menyetujui. Sistem akan menghapus data pesanan dan mengirim notifikasi pembatalan pesanan berhasil.



Gambar 5.36 SD Pelanggan Melihat Notifikasi

Gambar di atas merepresentasikan proses melihat notifikasi oleh pelanggan. Objek yang terlibat yaitu Pelanggan sebagai aktor, V_Notifikasi sebagai *boundary*, C_Notifikasi sebagai *control* dan E_Notifikasi sebagai *entity*.

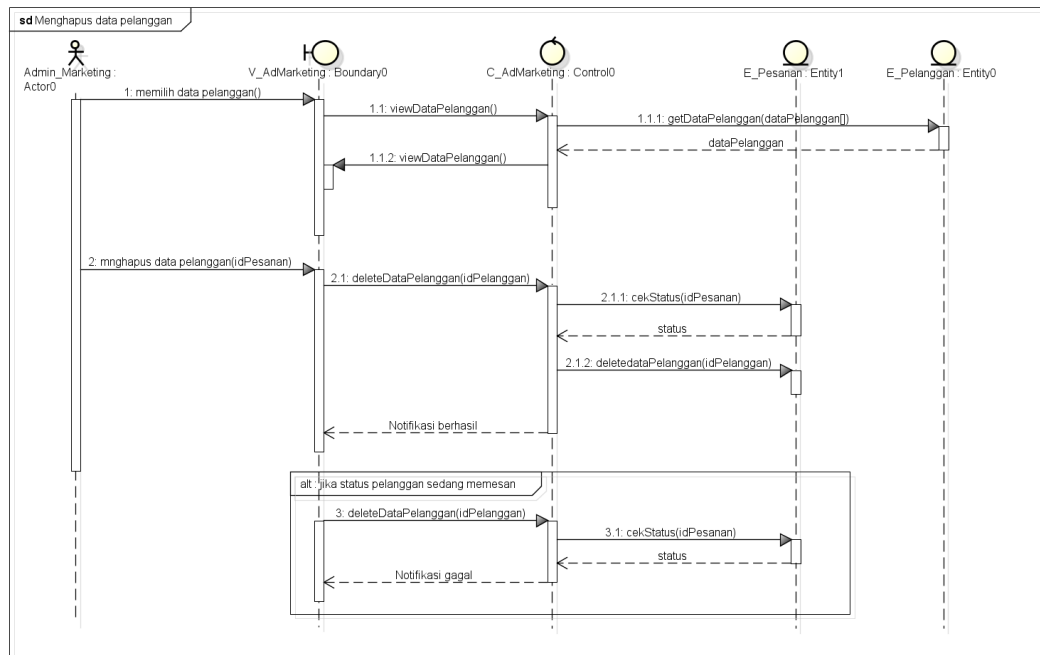
Pelanggan masuk ke halaman notifikasi dan sistem akan menampilkan data notifikasi.



Gambar 5.37 SD Admin Marketing Melihat data Pelanggan

Gambar di atas merepresentasikan proses melihat data pelanggan oleh admin *marketing*. Objek yang terlibat yaitu Admin *marketing* sebagai aktor, V_AdMarketing sebagai *boundary*, C_AdMarketing sebagai *control* dan E_Pelanggan sebagai *entity*.

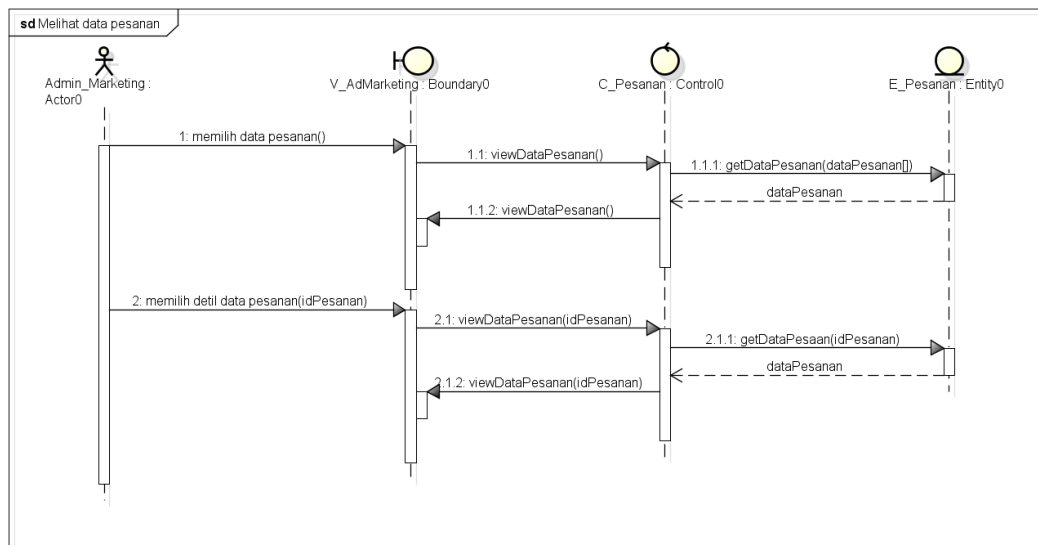
Admin *marketing* memilih menu data pelanggan, sistem akan menampilkan halaman data pelanggan. Admin *marketing* memilih salah satu data pelanggan untuk melihat detail. Sistem menampilkan data pelanggan sesuai yang dipilih.



Gambar 5.38 SD Admin *Marketing* Menghapus Data Pelanggan

Gambar di atas merepresentasikan proses menghapus data pelanggan oleh admin *marketing*. Objek yang terlibat yaitu Admin *marketing* sebagai aktor, V_AdMarketing sebagai *boundary*, C_AdMarketing sebagai *control* serta E_Pesanan dan E_Pelanggan sebagai *entity*.

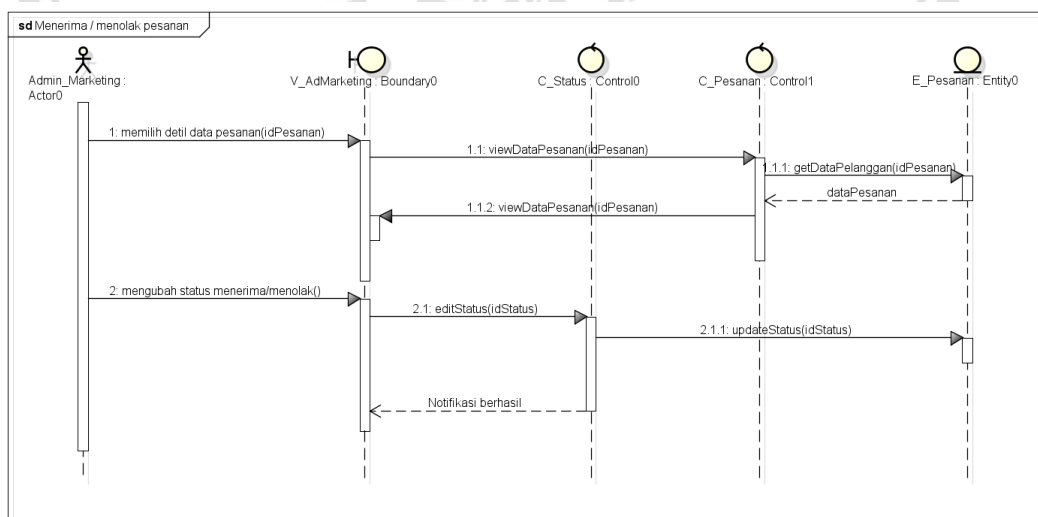
Admin *marketing* telah masuk ke halaman data pelanggan. Admin *marketing* memilih fitur hapus pada data pelanggan yang diinginkan. Sistem akan mengecek apakah pelanggan sedang memiliki status pesanan. Jika tidak ada maka sistem menghapus data pelanggan dan memberikan notifikasi berhasil. Jika sedang dalam status pesanan maka sistem menampilkan notifikasi gagal.



Gambar 5.39 SD Admin Marketing Melihat Data Pesanan

Gambar di atas merepresentasikan proses melihat data pesanan oleh admin *marketing*. Objek yang terlibat yaitu Admin *marketing* sebagai aktor, V_AdMarketing sebagai *boundary*, C_Pesanan sebagai *control* dan E_Pesanan sebagai *entity*.

Admin *marketing* memilih menu data pesanan, sistem akan menampilkan halaman data pesanan. Admin *marketing* memilih salah satu data pesanan untuk melihat detil pemesanan. Sistem menampilkan data pesanan sesuai yang dipilih.

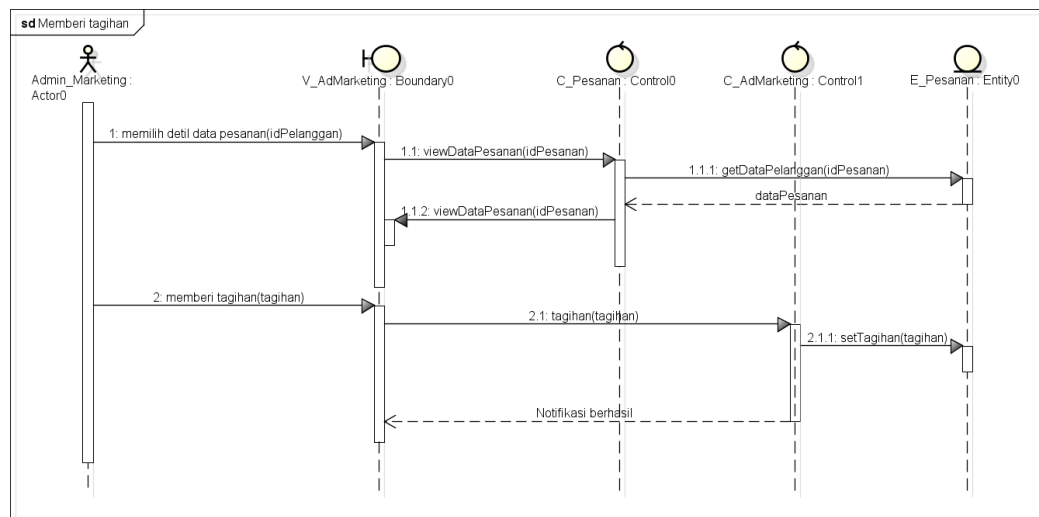


Gambar 5.40 SD Admin Marketing Menerima Pesanan

Gambar di atas merepresentasikan proses menerima pesanan oleh admin *marketing*. Objek yang terlibat yaitu Admin *marketing* sebagai aktor,

V_AdMarketing sebagai *boundary*, C_Satus dan C_Pesanan sebagai *control* dan E_Pesanan sebagai *entity*.

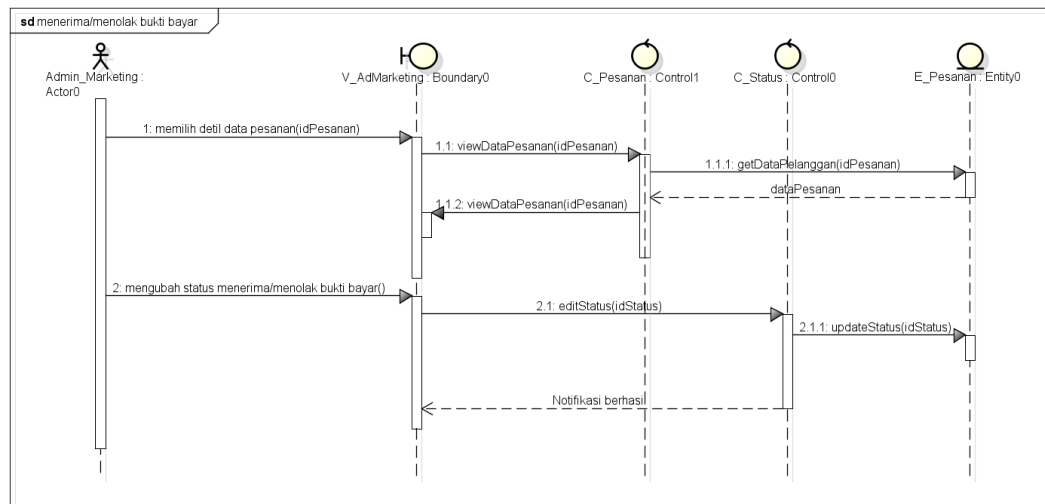
Admin *marketing* memilih salah satu data pesanan, sistem akan menampilkan detail data pesanan. Admin *marketing* memilih fitur ubah status, dan mengubah status menjadi diterima untuk menerima pesanan dan ditolak untuk menolak pesanan. Sistem akan menyimpan perubahan status pesanan.



Gambar 5.41 SD Admin *Marketing* Memberi Tagihan Biaya

Gambar di atas merepresentasikan proses memberikan tagihan biaya oleh admin *marketing*. Objek yang terlibat yaitu Admin *marketing* sebagai aktor, V_AdMarketing sebagai *boundary*, C_Pesanan dan C_ AdMarketing sebagai *control* dan E_Pesanan sebagai *entity*.

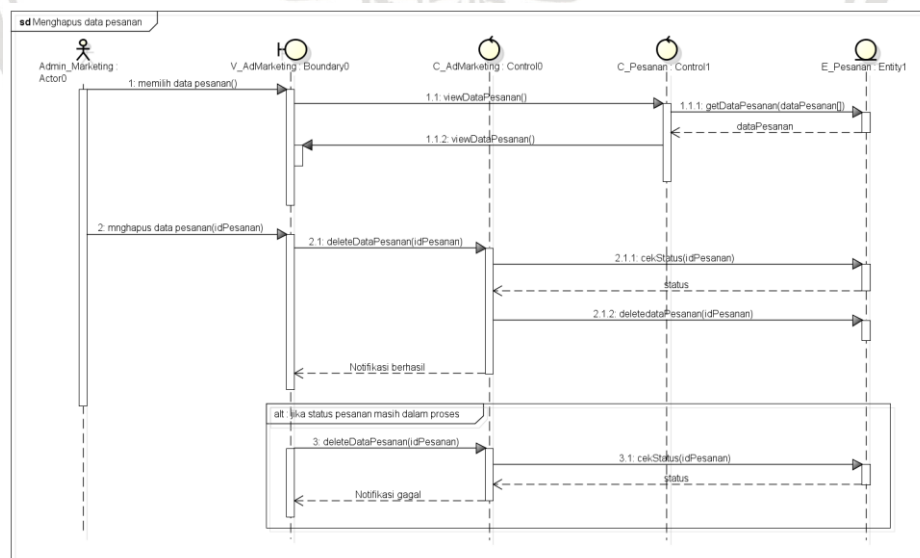
Admin *marketing* memilih salah satu data pesanan, sistem akan menampilkan data pesanan secara detail. Admin *marketing* memilih fitur ubah tagihan, sistem menampilkan formulir tagihan. Admin *marketing* mengisikan nominal tagihan dan menyetujuinya. Sistem akan menyimpan data dan memberikan notifikasi berhasil.



Gambar 5.42 SD Admin Marketing Menerima Bukti Bayar

Gambar di atas merepresentasikan proses menerima bukti bayar oleh admin *marketing*. Objek yang terlibat yaitu Admin *marketing* sebagai aktor, V_AdMarketing sebagai *boundary*, C_Satus dan C_Pesanan sebagai *control* dan E_Pesanan sebagai *entity*.

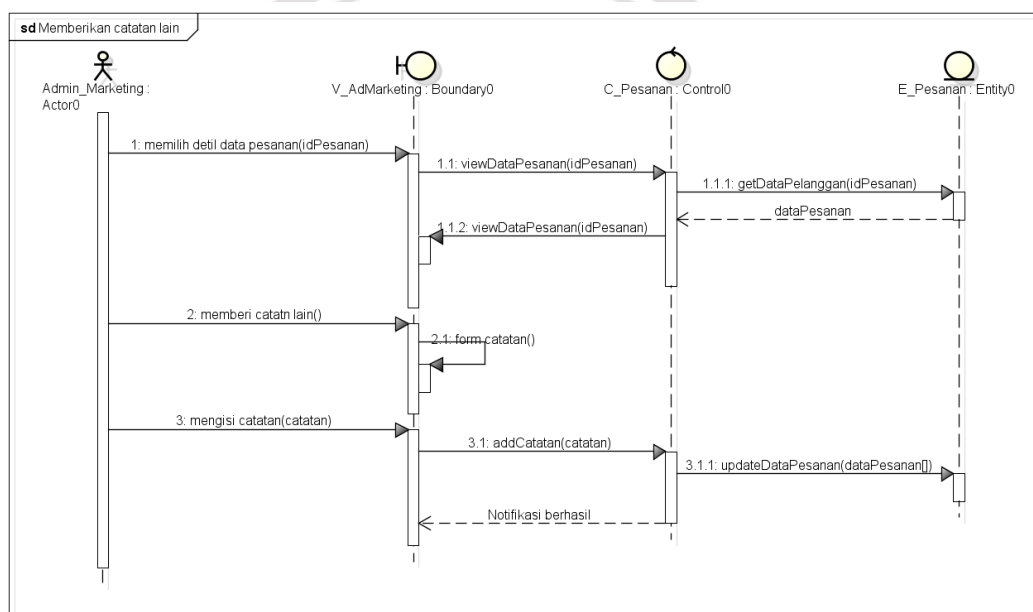
Admin *marketing* memilih salah satu data pesanan, sistem akan menampilkan detil data pesanan. Admin *marketing* memilih fitur ubah status, dan mengubah status menjadi membayar untuk menerima bukti bayar dan tidak mengubah status untuk menolak bukti bayar. Sistem akan menyimpan perubahan status pesanan.



Gambar 5.43 SD Admin Marketing Menghapus Data Pesanan

Gambar di atas merepresentasikan proses menghapus data pelanggan oleh admin *marketing*. Objek yang terlibat yaitu Admin *marketing* sebagai aktor, V_AdMarketing sebagai *boundary*, C_AdMarketing dan C_Pesanan sebagai *control* dan E_Pesanan sebagai *entity*.

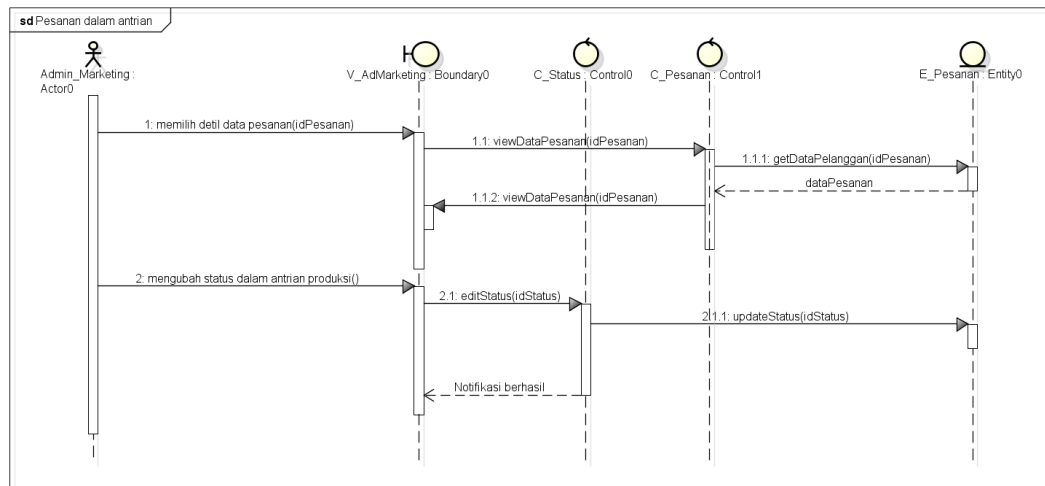
Admin *marketing* telah masuk ke halaman data pesanan. Admin *marketing* memilih fitur hapus pada data pesanan yang diinginkan. Sistem akan mengecek apakah pelanggan sedang memiliki status pesanan. Jika tidak ada maka sistem menghapus data pelanggan dan memberikan notifikasi berhasil. Jika sedang dalam status pesanan maka sistem menampilkan notifikasi gagal.



Gambar 5.44 SD Admin Marketing Memberikan Catatan Lain

Gambar di atas merepresentasikan proses memberikan catatn lain oleh admin *marketing*. Objek yang terlibat yaitu Admin *marketing* sebagai aktor, V_AdMarketing sebagai *boundary*, C_Pesanan sebagai *control* dan E_Pesanan sebagai *entity*.

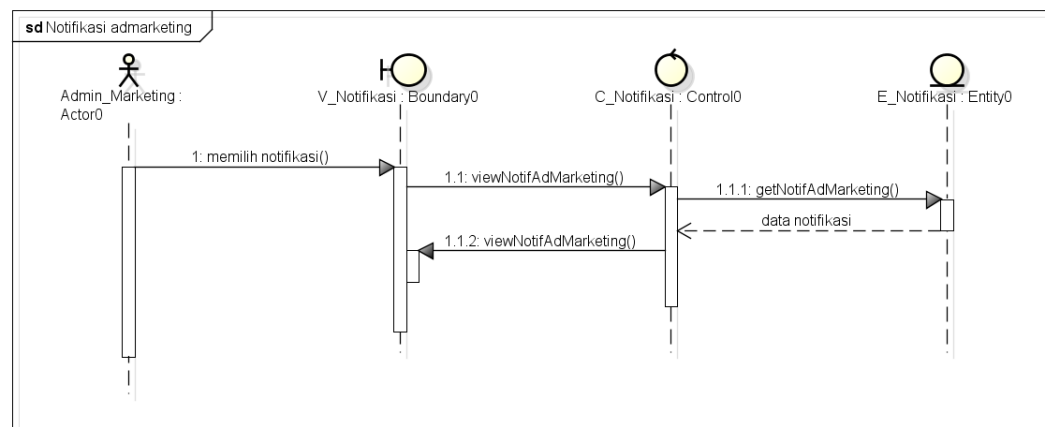
Admin *marketing* memilih salah satu data pesanan untuk ditampilkan sistem secara detil data pesanannya. Admin *marketing* memilih fitur beri catatan lain, sistem menampilkan formulir catatan. Admin *marketing* mengisi data catatan dan menyetujuinya, sistem menyimpan data dan memberikan notifikasi berhasil.



Gambar 5.45 SD Admin Marketing Memasukkan Pesanan dalam Antrian

Gambar di atas merepresentasikan proses memasukkan pesanan dalam antrian oleh admin *marketing*. Objek yang terlibat yaitu Admin *marketing* sebagai aktor, V_AdMarketing sebagai *boundary*, C_Satus dan C_Pesanan sebagai *control* dan E_Pesanan sebagai *entity*.

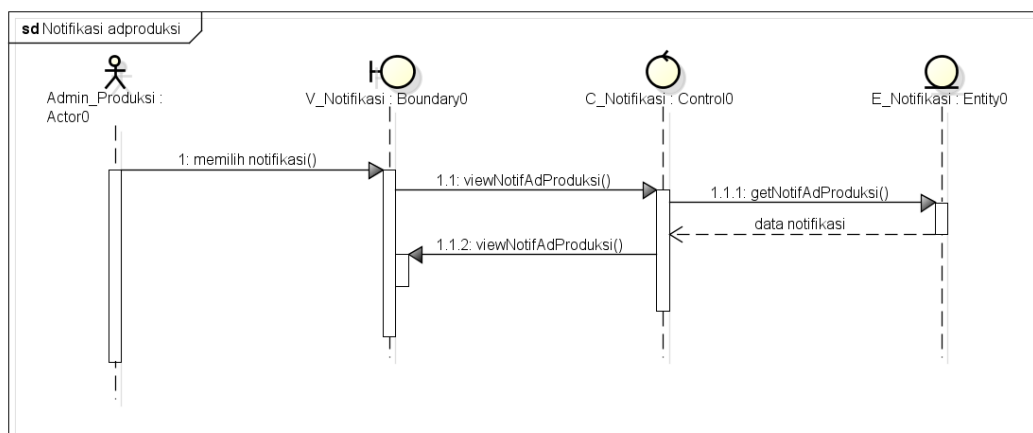
Admin *marketing* memilih salah satu data pesanan, sistem akan menampilkan detail data pesanan. Admin *marketing* memilih fitur ubah status, dan mengubah status menjadi dalam antrian produksi. Sistem akan menyimpan perubahan status pesanan.



Gambar 5.46 SD Admin Marketing Melihat Notifikasi

Gambar di atas merepresentasikan proses melihat notifikasi oleh admin *marketing*. Objek yang terlibat yaitu Admin *marketing* sebagai aktor, V_Notifikasi sebagai *boundary*, C_Notifikasi sebagai *control* dan E_Notifikasi sebagai *entity*.

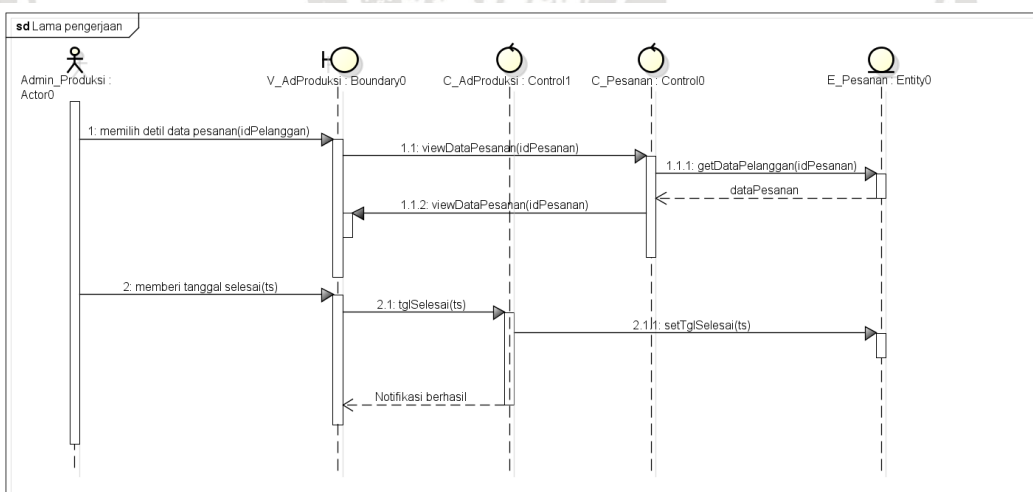
Admin *marketing* masuk ke halaman notifikasi dan sistem akan menampilkan data notifikasi.



Gambar 5.47 SD Admin Produksi Melihat Notifikasi

Gambar di atas merepresentasikan proses melihat notifikasi oleh admin produksi. Objek yang terlibat yaitu Admin produksi sebagai aktor, V_Notifikasi sebagai *boundary*, C_Notifikasi sebagai *control* dan E_Notifikasi sebagai *entity*.

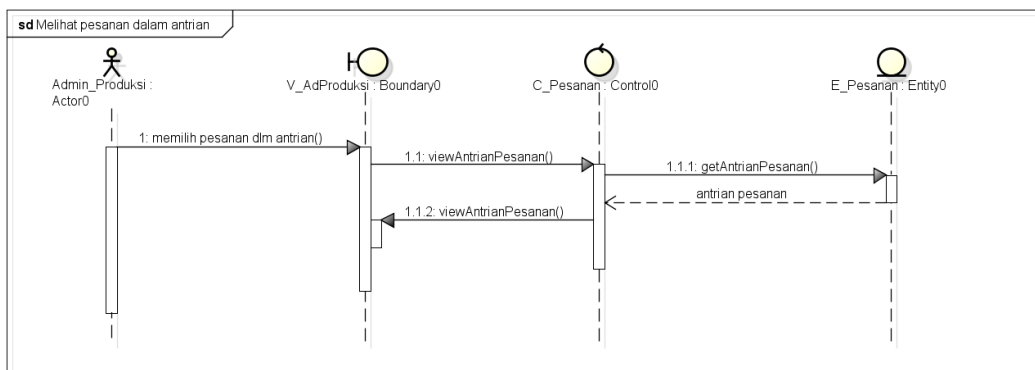
Admin produksi masuk ke halaman notifikasi dan sistem akan menampilkan data notifikasi.



Gambar 5.48 SD Admin Produksi Memberi Informasi lama Pengerjaan

Gambar di atas merepresentasikan proses memberi informasi lama pengerjaan oleh admin produksi. Objek yang terlibat yaitu Admin produksi sebagai aktor, V_AdProduksi sebagai *boundary*, C_AdProduksi dan C_Pesanan sebagai *control* dan E_Pesanan sebagai *entity*.

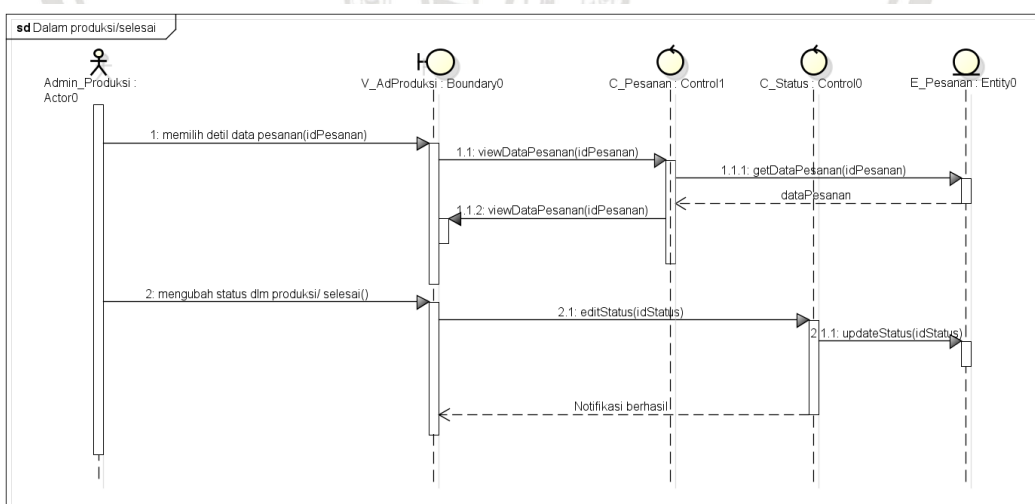
Admin produksi masuk ke menu lama pengerjaan, sistem akan menampilkan halaman lama pengerjaan. Admin produksi memilih salah satu data pesanan, sistem menampilkan data pesanan secara detail. Admin produksi memilih fitur ubah tanggal selesai, dan mengisikan data tanggal selesai. Sistem menyimpan data tanggal selesai dan menampilkan notifikasi berhasil.



Gambar 5.49 SD Admin Produksi Melihat Pesanan dalam Antrian

Gambar di atas merepresentasikan proses melihat pesanan dalam antrian oleh admin produksi. Objek yang terlibat yaitu Admin produksi sebagai aktor, V_AdProduksi sebagai *boundary*, C_AdProduksi sebagai *control* dan E_Pesanan sebagai *entity*.

Admin produksi masuk ke menu antrian produksi, sistem akan menampilkan halaman antrian produksi.

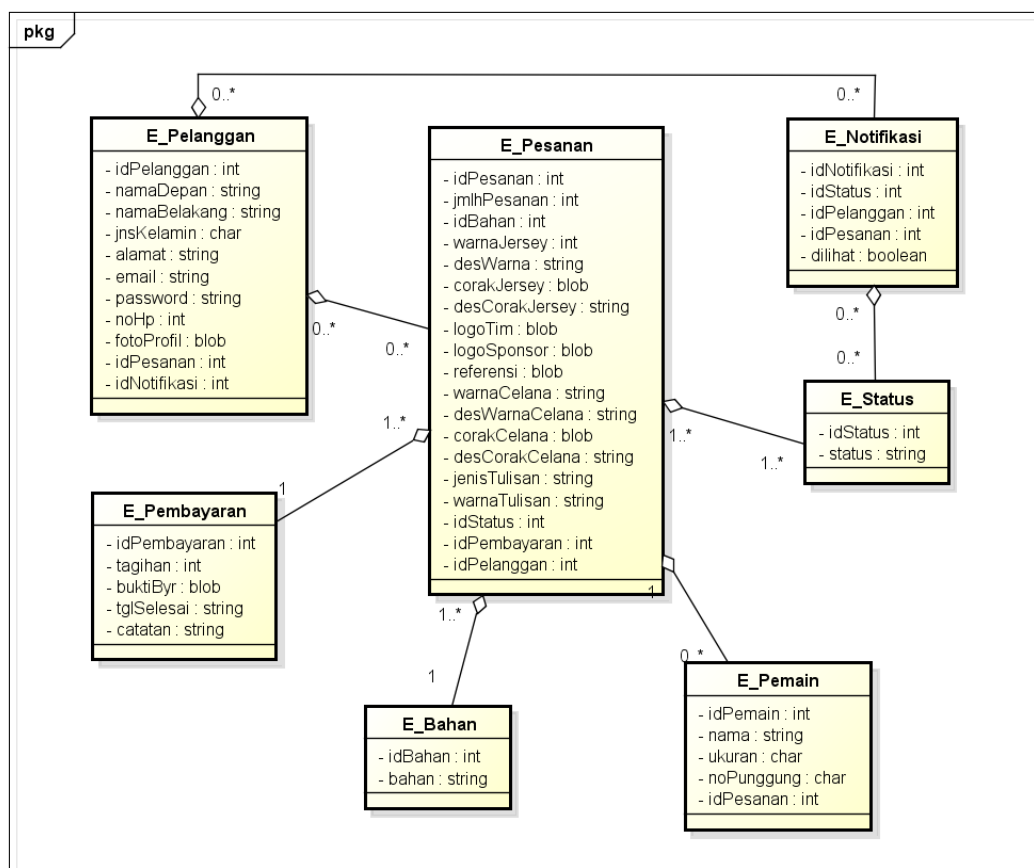


Gambar 5.50 SD Admin Produksi Mengubah Status Dalam Produksi/Selesai

Gambar di atas merepresentasikan proses mengubah status pesanan menjadi dalam produksi atau selesai oleh admin *marketing*. Objek yang terlibat yaitu Admin produksi sebagai aktor, V_AdProduksi sebagai *boundary*, C_Satus dan C_Pesanan sebagai *control* dan E_Pesanan sebagai *entity*.

Admin produksi memilih salah satu data pesanan, sistem akan menampilkan detail data pesanan. Admin produksi memilih fitur ubah status, dan mengubah status menjadi dalam produksi atau selesai. Sistem akan menyimpan perubahan status pesanan.

5.3.2 Class Diagram



Gambar 5.51 Class Diagram (Entity)

Terdapat 7 kelas yaitu, E_Pelanggan, E_Pesanan, E_Pembayaran, E_Bahan, E_Pemain, E_Status, dan E_Notifikasi. Masing-masing kelas memiliki hubungan hubungan agregasi kepada kelas lain dengan *multiplicity* masing-masing berbeda seperti pada gambar di atas.

Pada kelas E_Pelanggan memiliki beberapa variabel seperti idPelanggan, namaDepan, namaBelakang, jnsKelamin, alamat, email, password, noHp, fotoProfil, idPesanan dan idNotifikasi.

Pada kelas E_Pesanan memiliki beberapa variabel seperti idPesanan, jmlhPesanan, idBahan, warna, deswarna, corakJersey, desCorakJersey, logoTim, logoSponsor, referensi, warnaCelana, desWarnaCelana, corakCelana, desCorakcelana, jenis Tulisan, warnaTulisan, idStatus, idPembayaran dan idPelanggan.

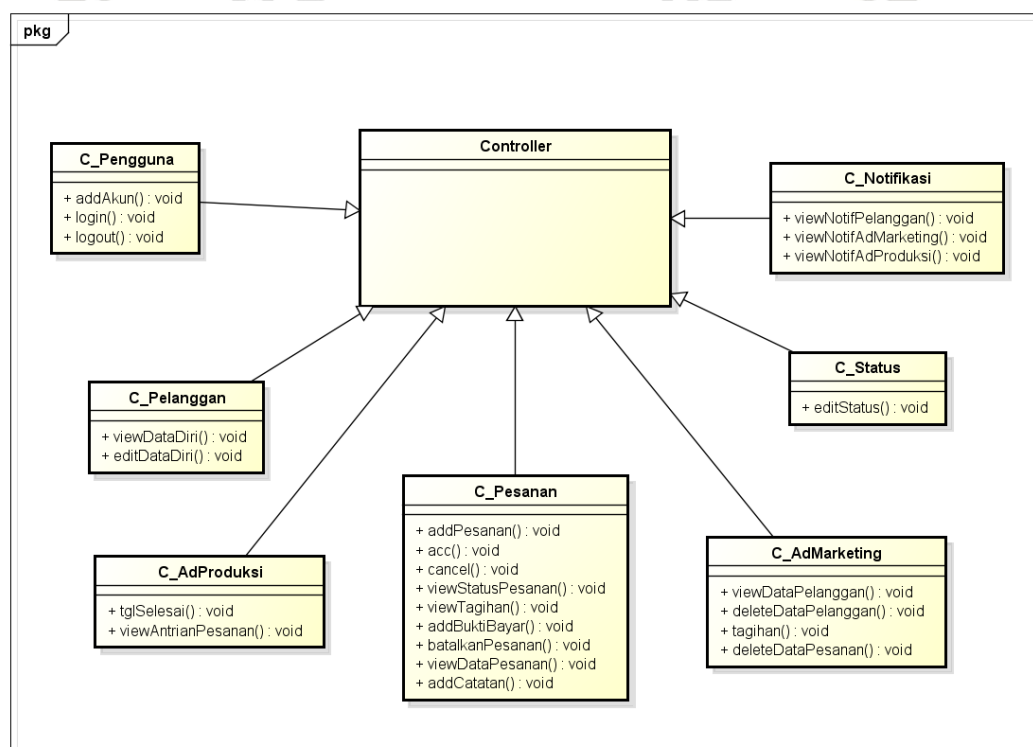
Pada kelas E_Pembayaran memiliki beberapa variabel seperti idPembayaran, tagihan, buktiByr, tglSelesai dan catatan.

Pada kelas E_Bahan memiliki beberapa variabel seperti idBahan dan bahan.

Pada kelas E_Pemain memiliki beberapa variabel seperti idPemain, nama, ukuran, noPunggung dan idPesanan.

Pada kelas E_Status memiliki beberapa variabel seperti idStatus dan status.

Pada kelas E_Notifikasi memiliki beberpa variabel seperti idNotifikasi, idStatus, idPelanggan, idPesanan dan dilihat.



Gambar 5.52 Class Diagram (Control)

Terdapat 7 kelas yaitu C_Pengguna, C_Pelanggan, C_AdProduksi, C_Pesanan, C_AdMarketing, C_Status dan C_Notifikasi.

Pada kelas C_Pengguna terdapat 3 fungsi yaitu addAkun berguna sebagai pendaftaran akun baru, login berguna sebagai proses masuk ke sistem sesuai hak akses dan logout berguna sebagai proses keluar dari sistem.

Pada kelas C_Pelanggan terdapat 2 fungsi yaitu viewDataDiri berguna sebagai proses melihat data diri, dan editDataDiri berguna sebagai mengubah data diri.

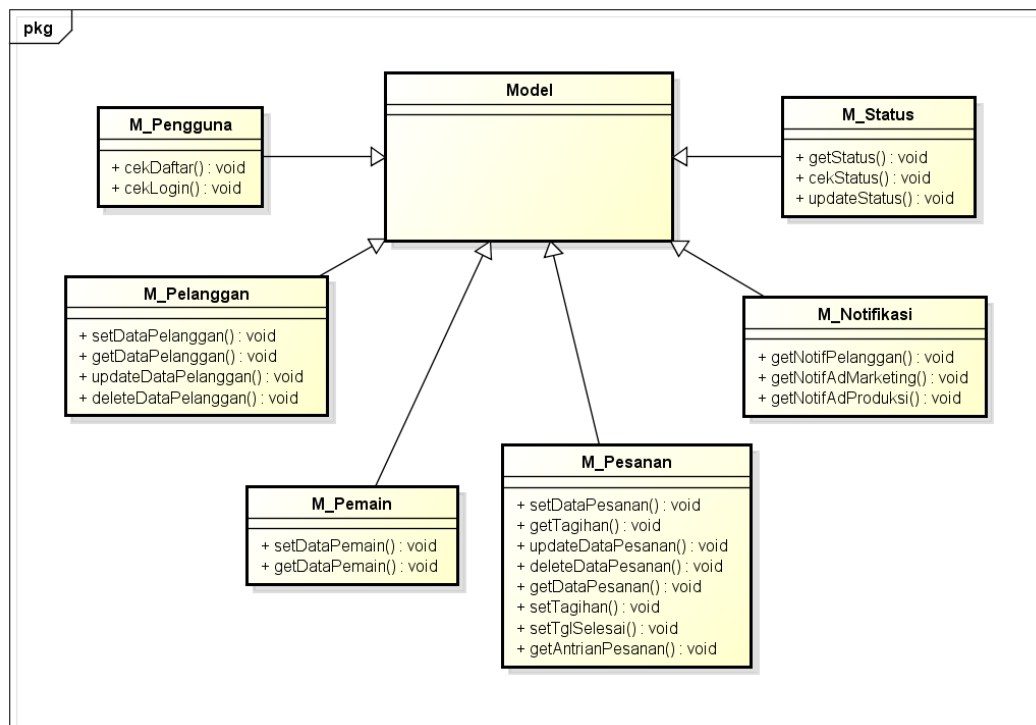
Pada kelas C_AdProduksi terdapat 2 fungsi yaitu tglSelesai berguna sebagai proses memasukkan tanggal selesai produksi, dan viewAntrianPesanan berguna sebagai melihat daftar antrian pesanan.

Pada kelas C_Pesanan terdapat 9 fungsi yaitu addPesanan berguna sebagai proses penambahan pesanan, acc berguna sebagai proses persetujuan pesanan, cancel berguna sebagai proses pembatalan pesanan, viewStatusPesanan berguna sebagai proses melihat status pesanan, viewTagihan berguna sebagai proses melihat biaya tagihan, addBuktiBayar berguna sebagai proses mengunggah bukti bayar, batalkanPesanan berguna sebagai proses pembatalan pesanan sebelum membayar, viewDataPesanan berguna sebagai proses melihat data pesanan, dan addCatatan berguna sebagai proses memberikan catatan.

Pada kelas C_AdMarketing terdapat 4 fungsi yaitu viewDataPelanggan berguna sebagai proses melihat data pelanggan, deleteDataPelanggan berguna sebagai proses menghapus data pelanggan, tagihan berguna sebagai proses pemberian biaya tagihan, dan deleteDataPesanan berguna sebagai proses menghapus data pesanan.

Pada kelas C_Status terdapat 1 fungsi yaitu editStatus berguna sebagai proses mengubah status pesanan.

Pada kelas C_Notifikasi terdapat 3 fungsi yaitu viewNotifPelanggan berguna sebagai proses melihat notifikasi pelanggan, viewNotifAdMarketing berguna sebagai proses melihat notifikasi admin marketing, dan viewNotifAdProduksi berguna sebagai proses melihat notifikasi admin produksi.



Gambar 5.53 Class Diagram (Model)

Terdapat 6 kelas yaitu M_Pengguna, M_Pelanggan, M_Pemain, M_Pesanan, M_Notifikasi dan M_Status.

Pada kelas M_Pengguna terdapat 2 fungsi yaitu cekDaftar berguna sebagai proses pemeriksaan saat pendaftaran pelanggan, dan cekLogin berguna sebagai proses pemeriksaan saat masuk sesuai hak akses.

Pada kelas M_Pelanggan terdapat 4 fungsi yaitu setDataPelanggan berguna sebagai proses pemberian data pada data pelanggan, getDataPelanggan berguna sebagai proses mendapatkan data pelanggan, updateDataPelanggan berguna sebagai proses memperbarui data pelanggan, dan deleteDataPelanggan berguna sebagai proses menghapus data pelanggan.

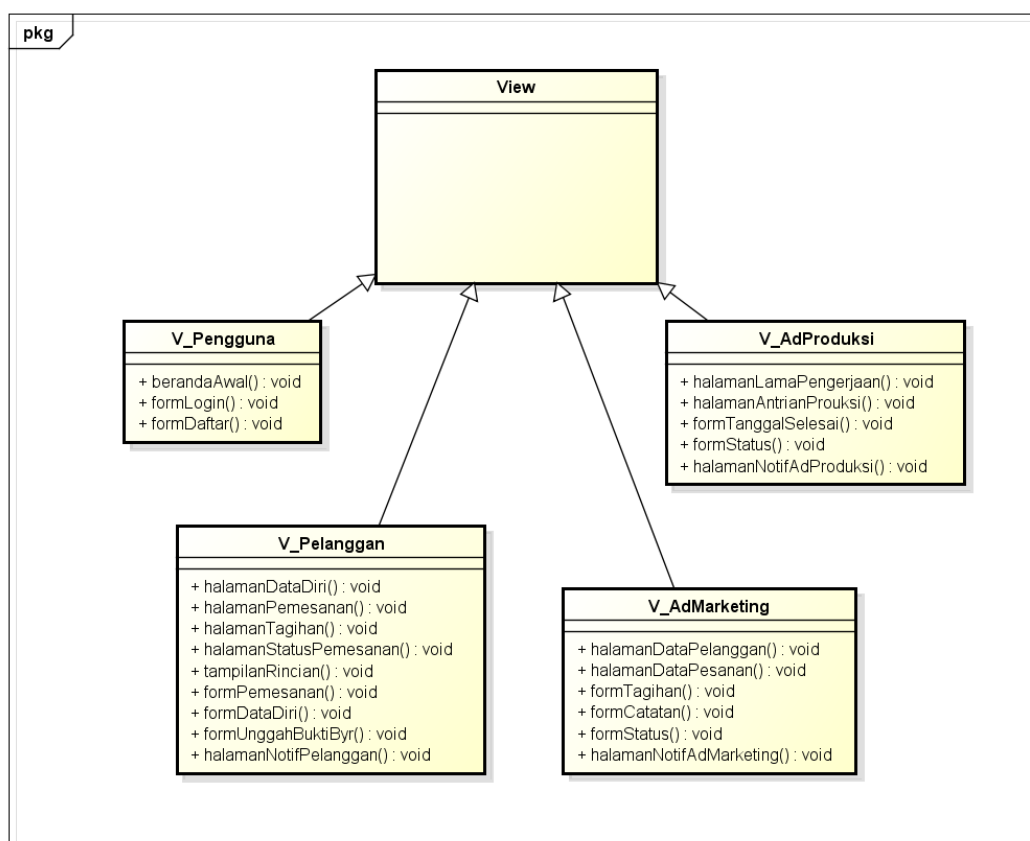
Pada kelas M_Pemain terdapat 2 fungsi yaitu setDataPemain berguna sebagai proses pemberian data pada data pemain, dan getDataPemain berguna sebagai proses mendapatkan data pemain.

Pada kelas M_Pesanan terdapat 8 fungsi yaitu setDataPesanan berguna sebagai proses pemberian data pada data pesanan, getTagihan berguna sebagai proses mendapatkan biaya tagihan, updateDataPesanan berguna sebagai proses memperbarui data pesanan, deleteDataPesanan berguna sebagai proses menghapus data pesanan, getDataPesanan berguna sebagai proses mendapatkan data pesanan, setTagihan berguna sebagai proses pemberian data tagihan, setTglSelesai berguna sebagai proses pemberian data tanggal selesai produksi,

dan `getAntrianPesanan` berguna sebagai proses mendapatkan data antrian pesanan.

Pada kelas `M_Notifikasi` terdapat 3 fungsi yaitu `getNotifPelanggan` berguna sebagai proses mendapatkan data notifikasi pelanggan, `getNotifAdMarketing` berguna sebagai proses mendapatkan data notifikasi admin marketing, dan `getNotifAdProduksi` berguna sebagai proses mendapatkan data notifikasi admin produksi.

Pada kelas `M_Status` terdapat 3 fungsi yaitu `getStatus` berguna sebagai proses mendapatkan data status pesanan, `cekStatus` berguna sebagai proses melihat data status pesanan, dan `updateStatus` berguna sebagai proses memperbarui data status pesanan.



Gambar 5.54 Class Diagram (View)

Terdapat 4 kelas yaitu `V_Pengguna`, `V_Pelanggan`, `V_AdMarketing`, dan `V_AdProduksi`. Pada kelas `V_Pengguna` terdapat 3 fungsi yaitu `berandaAwal` berguna sebagai proses menampilkan halaman beranda, `formLogin` berguna sebagai proses menampilkan formulir login, dan `formDaftar` berguna sebagai proses menampilkan formulir pendaftaran.

Pada kelas V_Pelanggan terdapat 9 fungsi yaitu halamanDataDiri berguna sebagai proses menampilkan halaman data diri, halamanPemesanan berguna sebagai proses menampilkan halaman pemesanan, halamanTagihan berguna sebagai proses menampilkan halaman tagihan biaya, halamanStatusPemesanan berguna sebagai proses menampilkan halaman status pemesanan, tampilanRincia berguna sebagai proses menampilkan data rincian, formPemesanan berguna sebagai proses menampilkan formulir pemesanan, formDataDiri berguna sebagai proses menampilkan formulir data diri, formUnggahBuktiBayar berguna sebagai proses menampilkan formulir unggah bukti bayar, dan halamanNotifPelanggan berguna sebagai proses menampilkan halaman notifikasi pelanggan.

Pada kelas V_AdMarketing terdapat 6 fungsi yaitu halamanDataPelanggan berguna sebagai proses menampilkan halaman data pelanggan, halamandataPesanan berguna sebagai proses menampilkan halaman data pesanan, formTagihan berguna sebagai proses menampilkan formulir tagihan biaya, formCatatan berguna sebagai proses menampilkan formulir catatan, formStatus berguna sebagai proses menampilkan formulir status pesanan, dan halamanNotifAdMarketing berguna sebagai proses menampilkan halaman notifikasi admin marketing.

Pada kelas V_AdProduksi terdapat 5 fungsi yaitu halamanlamaPengerjaan berguna sebagai proses menampilkan halaman pengisian lama pengerjaan, halamanAntrianProduksi berguna sebagai proses menampilkan halaman antrian produksi, formTanggalSelesai berguna sebagai proses menampilkan formulir pengisian tanggal selesai produksi, formStatus berguna sebagai proses menampilkan formulir pengisian status produksi, dan halamanNotifAdProduksi berguna sebagai proses menampilkan halaman notifikasi admin produksi.

BAB 6 EVALUASI

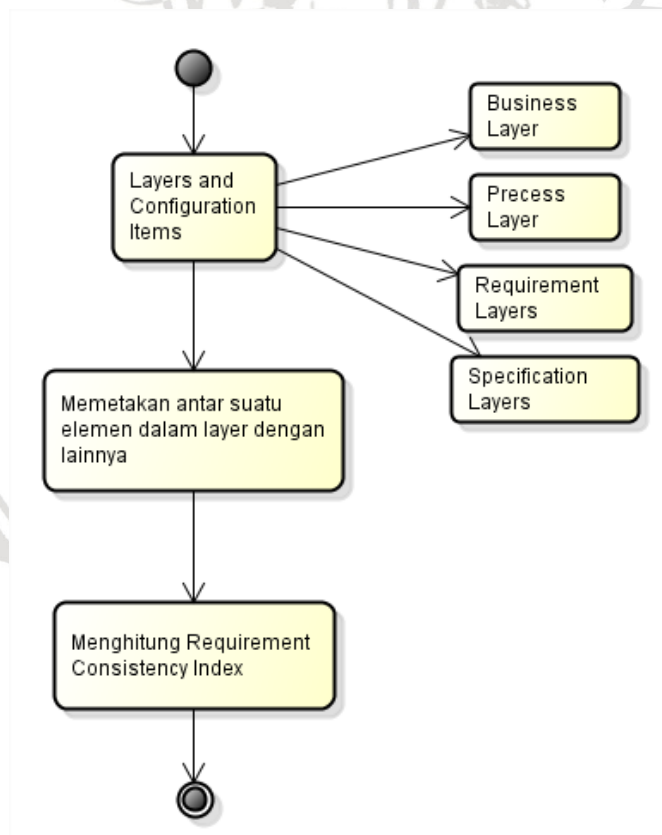
6.1 Milestone 3 : Critical Design Review

Setelah melakukan analisis kebutuhan dan perancangan sistem, kegiatan selanjutnya adalah evaluasi hasil perancangan sistem informasi pemesanan barang. Evaluasi perancangan dilakukan menggunakan metode *Consistency Analysis* dan *Correctness*.

6.1.1 Consistency Analysis

Digunakan untuk melakukan evaluasi konsistensi perancangan, terutama berokus pada konsistensi pendefinisian kebutuhan sebelum dilakukannya perancangan sebuah sistem. Framework ini mempunyai 4 komponen kerangka kerja yang terdiri dari : Layers of the Model, Requirement Configuration Structure, Consistency Analysis Method, Requirement Consistency Index.

Proses yang dilakukan untuk melakukan evaluasi konsistensi terhadap pendefinisian kebutuhan menggunakan requirements configuration structure akan dijelaskan pada gambar 6.1.



Gambar 6.1 Alur *Consistency Analysis*

Pada proses evaluasi perancangan menggunakan consistency analysis langkah pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi item pada setiap layer bisnis, layer proses, layer kebutuhan dan layer spesifikasi. Setelah melakukan identifikasi setiap item tersebut proses pemetaan akan dilakukan untuk mengetahui hubungan setiap item pada layer. Hasil pemetaan tersebut akan dihitung Requirement Consistency Index nya dengan mengetahui jumlah total elemen kebutuhan, jumlah elemen kebutuhan tidak terdefinisi, dan elemen kebutuhan yang konsisten.

6.1.1.1 *Layers and Configuration Items*

Framework ini mempunyai 4 jenis layer yang harus ditentukan sebelum melakukan evaluasi konsistensi, data yang dipakai yaitu dengan analisis dan perancangan yang telah dikerjakan sebelumnya:

1. *Business Layer*

Masukan untuk layer ini diperoleh dari dokumen maupun proses yang berjalan pada sebuah organisasi.

2. *Process Layer*

Masukan untuk process layer adalah suatu proses atau sub-proses yang harus ada untuk mencapai tujuan organisasi.

3. *Requirements Layer*

Masukan untuk layer ini adalah yang berisi kunci dari kebutuhan sistem berdasarkan proses dan sub-proses.

4. *Specification Layer*

Masukan untuk layer ini adalah yang berisi kunci dari kebutuhan sistem berdasarkan proses dan sub-proses.

6.1.1.2 *Requirement Configuration Structure*

1. *Business Layer*

Tabel 6.1 *Business Layer*

No	Kode Evaluasi	Uraian
1	BL-1	Pelanggan membeli jasa/produk
2	BL-2	Injers melayani jasa/produk

2. Process Layer

Tabel 6.2 Process Layer

No	Kode Evaluasi	Uraian
1	PL-1	Pengguna mendaftar
2	PL-2	Pelanggan memesan barang
3	PL-3	Admin <i>Marketing</i> konfirmasi kepada Tim Produksi
4	PL-4	Admin Tim Produksi memperoleh data pesanan

3. Requirements Layer

Tabel 6.3 Requirement Layer

No	Kode Evaluasi	Uraian
1	RL-1	Daftar
2	RL-2	<i>Login</i>
3	RL-3	Mengelola data diri
4	RL-4	Notifikasi pelanggan
5	RL-5	Pesan barang
6	RL-6	Mengelola data pelanggan
7	RL-7	Mengelola data pemesanan
8	RL-8	Notifikasi admin <i>marketing</i>
9	RL-9	Notifikasi untuk admin produksi
10	RL-10	memberi informasi lama pengerjaan
11	RL-11	Menampilkan pesanan yang sedang dalam antrian produksi
12	RL-12	Mengubah status pesanan

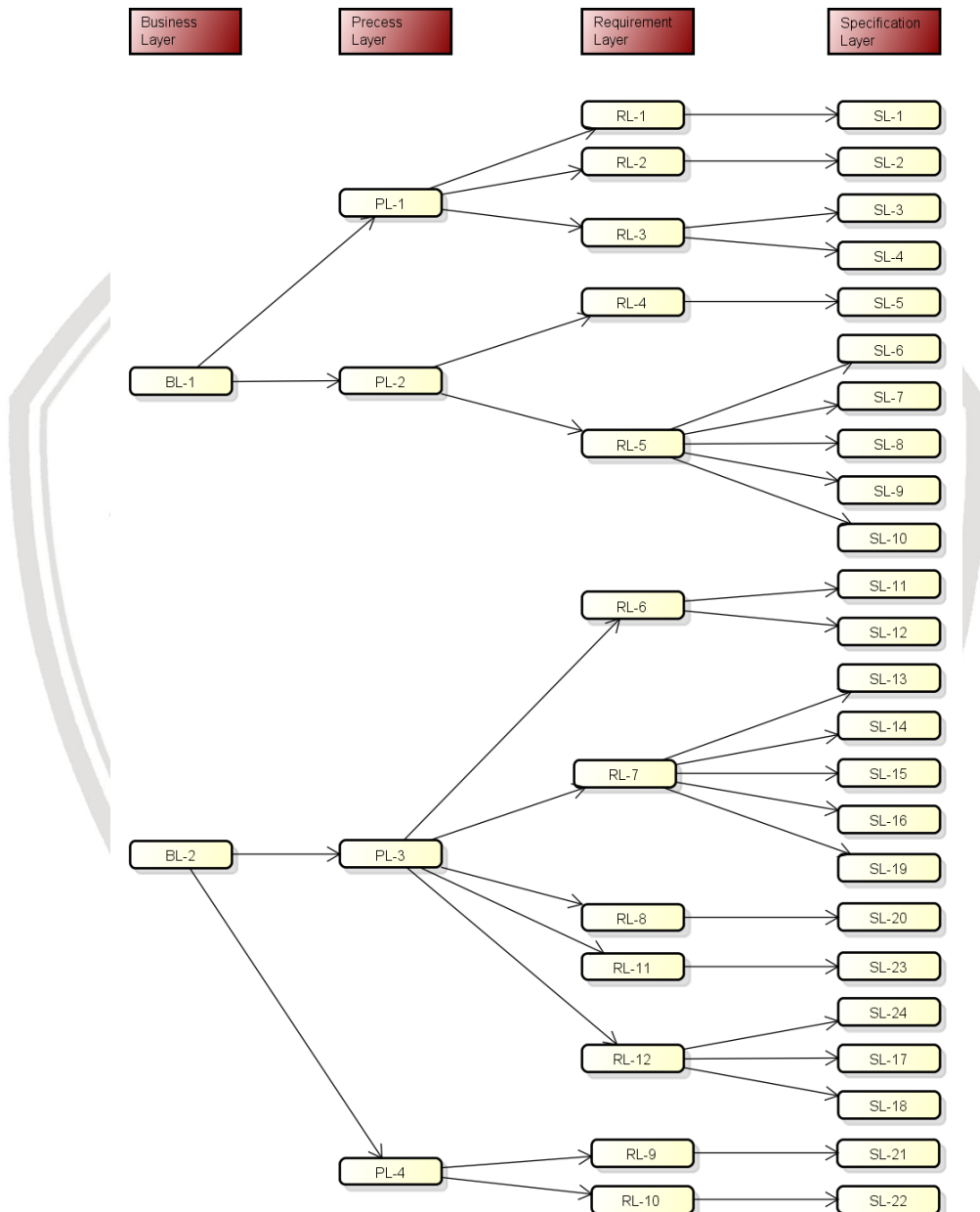
4. Specification Layer

Tabel 6.4 Specification Layer

No	Kode Evaluasi	Uraian
1	SL-1	Daftar
2	SL-2	Login
3	SL-3	Melihat data diri
4	SL-4	Mengubah data diri
5	SL-5	Melihat notifikasi pelanggan
6	SL-6	Memesan
7	SL-7	Melihat status pesanan
8	SL-8	Meihat tagihan
9	SL-9	Mengunggah bukti bayar
10	SL-10	Membatalkan pesanan
11	SL-11	Melihat data pelanggan
12	SL-12	Menghapus data pelanggan
13	SL-13	Melihat data pesanan
14	SL-14	Menghapus data pesanan
15	SL-15	Memberikan tagihan biaya
16	SL-16	Memberikan catatan
17	SL-17	Menerima pesanan
18	SL-18	Menerima bukti bayar
19	SL-19	Memasukkan pesanan dalam antrian
20	SL-20	Melihan notifikasi marketing
21	SL-21	Melihat notifikasi produksi
22	SL-22	Memberi informasi lama pengerjaan
23	SL-23	Melihat antrian pesanan
24	SL-24	Mengubah status dalam produksi/selesai

6.1.1.3 Consistency Analysis Method

Consistency analysis method menentukan tingkat konsistensi kebutuhan terhadap tujuan dari sistem pemesanan barang dengan melakukan penelusuran pada setiap hubungan yang dimiliki oleh setiap item pada setiap layer. Gambar 6.2 merupakan *requirement configuration structure* yang menggambarkan hubungan dari setiap masukan pada layer. Serta menilai konsistensi, ketepatan dan kesesuaian setiap hubungan.



Gambar 6.2 Consistency Analysis Method

Pendefinisian kebutuhan yang konsisten mempunyai indikator bahwa setiap elemen kebutuhan pada *process layer* memiliki hubungan dengan elemen

kebutuhan pada *business layer*, elemen kebutuhan pada *requirement layer* memiliki hubungan dengan elemen kebutuhan pada *process layer*, elemen kebutuhan pada *specification layer* memiliki hubungan dengan elemen kebutuhan pada *requirement layer*. Ketika ada elemen kebutuhan pada sebuah *layer* tidak memiliki dengan elemen pada *layer* sebelumnya, maka pendefinisian elemen kebutuhan tersebut dapat dikatakan tidak konsisten.

Berdasarkan gambar sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa seluruh elemen kebutuhan dari setiap layer sudah mencakup keseluruhan use case sesuai dengan tujuan pengguna (*business layer*), dan tidak ada pendefinisian elemen kebutuhan yang tidak berdasar pada tujuan pengguna (*business layer*).

6.1.1.4 Requirement Consistency Index

Requirement Consistency Index merupakan perhitungan matematis untuk menentukan persentase tingkat konsistensi kebutuhan. Suatu kebutuhan dianggap baik apabila nilai persentase nya tinggi.

Metode analisis konsistensi pada gambar 6.2 menjelaskan bahwa:

- Total kebutuhan (A) yang konsisten berjumlah 42
- Total item kebutuhan (B) berjumlah 42 yang dimasukkan pada nilai B. (2 *business layer*, 4 *process layer*, 12 *requirement layer*, dan 24 *specification layer*)
- Total kebutuhan yang tidak terdefinisi (C) berjumlah 0

Setiap *variable* yang telah diidentifikasi akan dimasukkan dalam penilaian pada rumus:

$$RCI = A/(B+C)$$

Dengan rumus tersebut maka di temukan hasil dari nilai RCI sistem pemesanan barang 100%. Hal ini membuktikan bahwa masing-masing item pada setiap layer bersifat konsisten/kebutuhan terpenuhi.

6.1.2 Correctness

Evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwasannya setiap kebutuhan yang dimiliki pada sistem sudah sesuai (*correctness*) terhadap kebutuhan dan perancangan Injers Malang. Pada akhir evaluasi akan terlihat apakah fungsi-fungsi tersebut sesuai (*correctness*), hanya sebagian yang sesuai (*partially correctness*) atau tidak sesuai sama sekali (*terminate normally*).

6.1.2.1 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem merupakan hasil dari analisis permasalahan dan kebutuhan yang dilakukan pada fase *requirements*. Kebutuhan sistem diambil pada Bab 4 sub bab 4.2.1.4 Identifikasi Kebutuhan Fitur pada penelitian ini. Kebutuhan sistem berjumlah 12 kebutuhan. Kebutuhan sistem dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6.5 Kebutuhan Sistem

Kode Fitur	Deskripsi
FIT-1	Sistem dapat mengenali identitas pengguna sistem dan membatasi akses pengguna terhadap informasi dan layanan-layanan yang disediakan oleh sistem berdasarkan hak akses pengguna.
FIT-2	Sistem dapat digunakan untuk pendaftaran pelanggan baru dan menyimpan data pelanggan. Data pelanggan tersebut berupa nama asli, jenis kelamin, alamat asal, alamat e-mail, kata sandi, pengulangan kata sandi dan nomor yang bisa dihubungi.
FIT-3	Sistem dapat digunakan untuk proses pemesanan, seperti memasukkan jenis barang, jumlah barang, warna, ukuran, jenis bahan, corak, nama pemain, nomor punggung, jenis huruf, dan keterangan tambahan. Sistem juga dapat digunakan untuk mengunggah foto bukti bayar, foto lamabang, foto tambahan lainnya.
FIT-4	Sistem dapat digunakan untuk melihat notifikasi/pemberitahuan yang didapatkan dari pihak pengelola Injers untuk pelanggan.
FIT-5	Sistem dapat digunakan untuk mengelola data diri pelanggan yang terdiri dari: nama asli, jenis kelamin, kata sandi, alamat asal, alamat e-mail, nomor yang bisa dihubungi, dan mengunggah foto profil.
FIT-6	Sistem dapat digunakan untuk mengelola data pelanggan yang telah terdaftar dalam sistem yang terdiri dari melihata data pelanggan seperti: nama asli, jenis kelamin, kata sandi, alamat asal, alamat e-mail, nomor yang bisa dihubungi, dan mengunggah foto profil. Sistem juga bisa digunakan untuk menghapus data pelanggan dan mengedit data pelanggan.

Kode Fitur	Deskripsi
FIT-7	Sistem dapat digunakan untuk mengelola data pemesanan seperti melihat semua daftar pesanan dan juga bisa melihat data isi pesanan seperti: jenis barang, jumlah barang, warna, ukuran, jenis bahan, corak, nama pemain, nomor punggung, jenis huruf, dan keterangan tambahan. Serta mendapatkan unggahan foto tambahan dari pemesan. Sistem juga dapat digunakan untuk menghapus daftar pesanan.
FIT-8	Sistem dapat mengirim dan menampilkan notifikasi admin <i>marketing</i> berupa notifikasi pemesanan, pendaftaran pelanggan baru, pembayaran, penolakan dari produksi dan lama pengerjaan.
FIT-9	Sistem dapat mendapatkan dan menampilkan notifikasi untuk admin produksi
FIT-10	Sistem dapat digunakan untuk memberi informasi lama pengerjaan
FIT-11	Sistem dapat menampilkan pesanan yang sedang dalam antrian produksi
FIT-12	Sistem dapat mengubah status pesanan seperti: ditolak/diterima, dibayar, dalam antrian, diproduksi, dan selesai.

6.1.2.2 Fungsi Sistem

Fungsi sistem merupakan hasil dari analisis permasalahan dan kebutuhan yang dilakukan pada fase *requirement*. Kebutuhan sistem diambil pada Bab 4 sub bab 4.2.3.2 *Use Case Diagram* pada penelitian ini. Fungsi sistem berjumlah 24.

Tabel 6.6 Fungsi Sistem

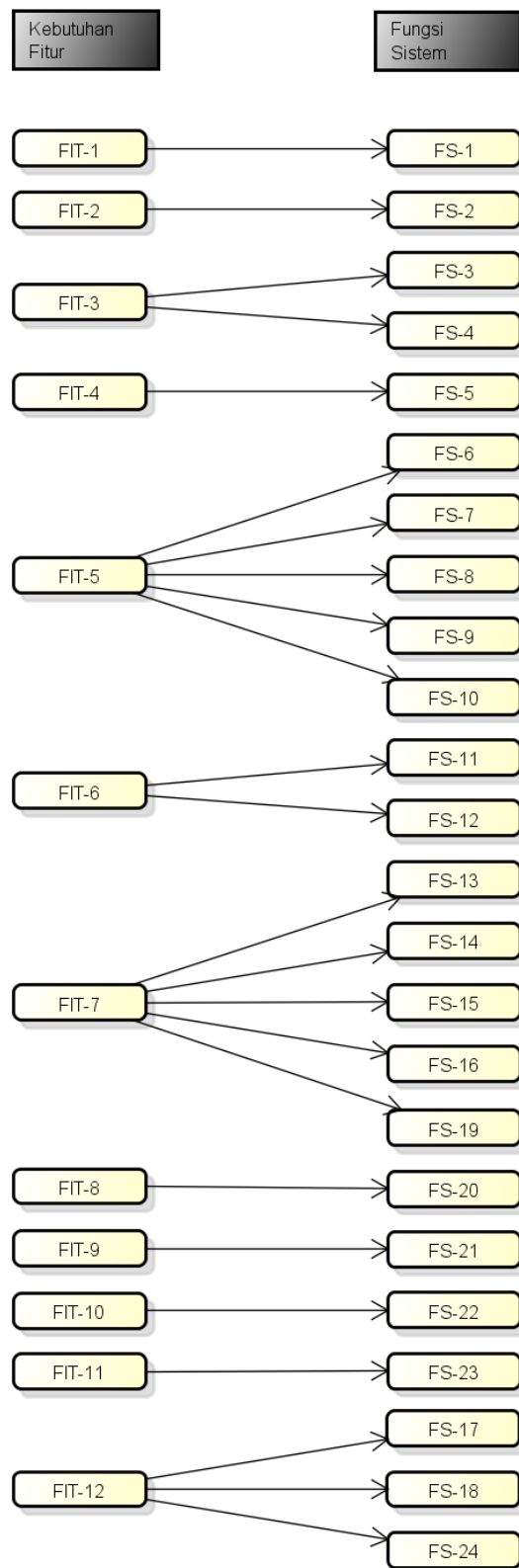
No	Kode Evaluasi	Uraian
1	FS-1	Daftar
2	FS -2	<i>Login</i>
3	FS -3	Melihat data diri
4	FS -4	Mengubah data diri
5	FS -5	Melihat notifikasi pelanggan

Tabel 6.7 Fungsi Sistem (Lanjutan)

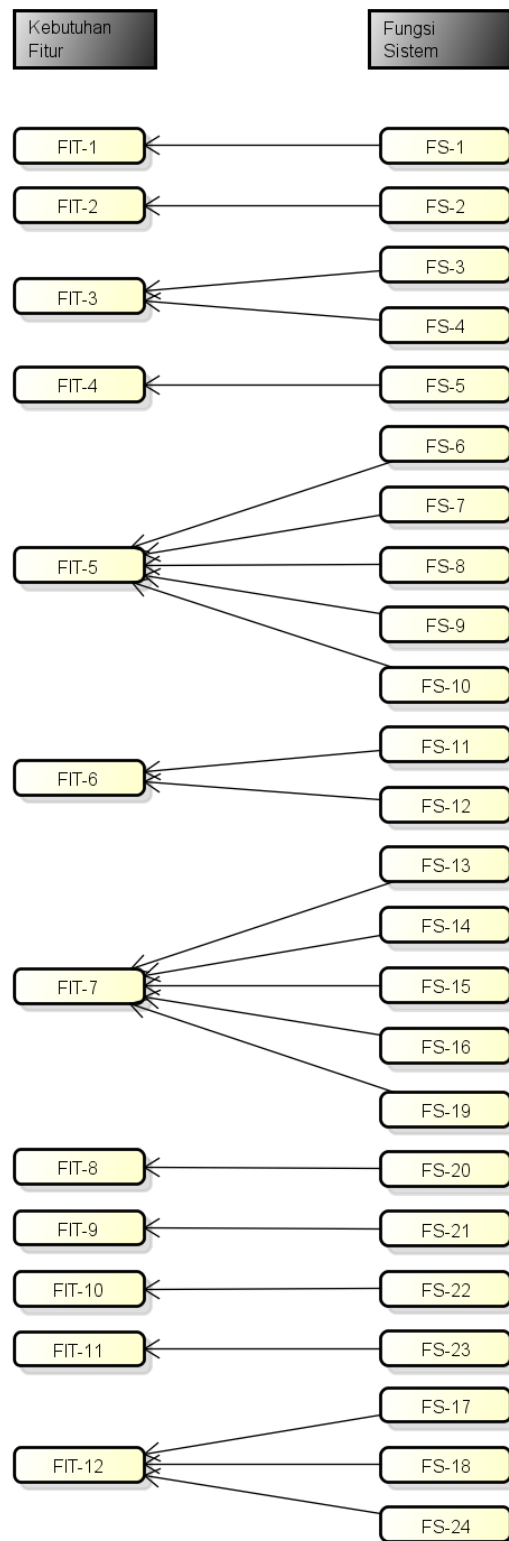
No	Kode Evaluasi	Uraian
6	FS -6	Memesan
7	FS -7	Melihat status pesanan
8	FS -8	Meihat tagihan
9	FS -9	Mengunggah bukti bayar
10	FS -10	Membatalkan pesanan
11	FS -11	Melihat data pelanggan
12	FS -12	Menghapus data pelanggan
13	FS -13	Melihat data pesanan
14	FS -14	Menghapus data pesanan
15	FS -15	Memberikan tagihan biaya
16	FS -16	Memberikan catatan
17	FS -17	Menerima pesanan
18	FS -18	Menerima bukti bayar
19	FS -19	Memasukkan pesanan dalam antrian
20	FS -20	Melihan notifikasi marketing
21	FS -21	Melihat notifikasi produksi
22	FS -22	Memberi informasi lama pengerjaan
23	FS -23	Melihat antrian pesanan
24	FS -24	Mengubah status dalam produksi/selesai

6.1.2.3 *Corretness: Proposition*

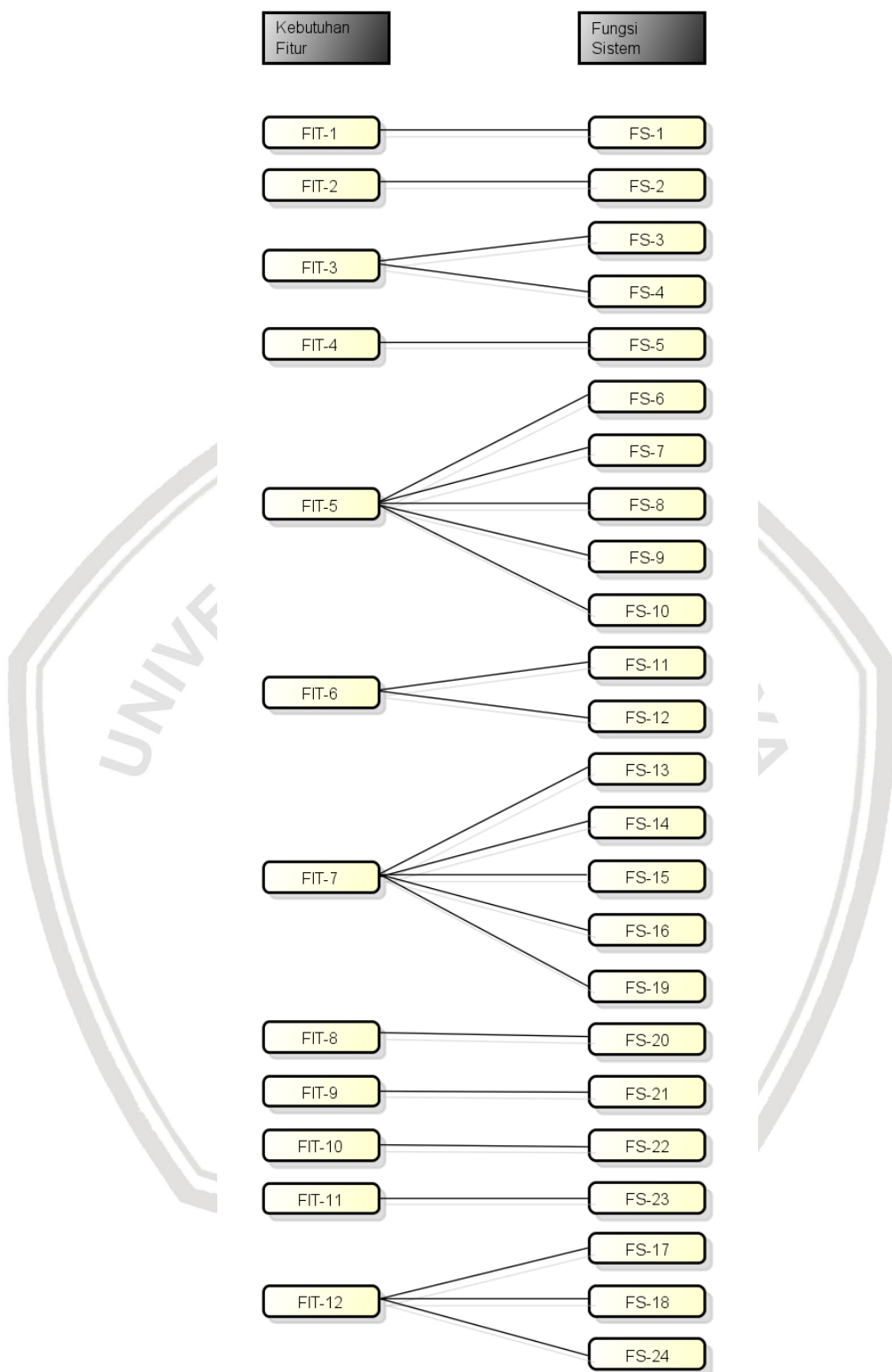
Setelah melakukan pendefinisian kebutuhan sistem dan juga fungsi sistem, maka kebutuhan dan fungsi sistem akan direlasikan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang tidak didefinisikan dalam fungsi sistem. Gambar di bawah akan menjelaskan relasi antara kebutuhan dan fungsi sistem.



Gambar 6.3 Hubungan Kebutuhan Fitur dengan Fungsi Sistem ($\text{dom}(R)$)



Gambar 6.4 Hubungan Kebutuhan Fitur dengan Fungsi Sistem (dom(P))



Gambar 6.5 Hasil ($R \cap P$)

Dengan melakukan identifikasi dan merelasikan kebutuhan fitur dengan fungsi sistem maka didapatkan bahwa setiap anggota kebutuhan (R) beririsan dengan anggota himpunan fungsi (P) akan menghasilkan nilai $\text{dom}(R)$. Dari gambar tersebut disimpulkan bahwa semua kebutuhan (R) didukung oleh semua fungsi sistem (P). Yang menghasilkan nilai $(\text{dom}(R \cap P)) = \text{nilai}(\text{dom}(R))$. Sehingga hasil evaluasi correctness yang dilakukan masuk ke dalam kategori sesuai (*correctness*).

6.1.3 Analisis Hasil Evaluasi

Analisis evaluasi kebutuhan menghasilkan nilai RCI (*Requirement Consistency Index*) sebesar 100% dan uji *correctness* termasuk dalam golongan *correctness*. Evaluasi dengan menggunakan *consistency analysis* dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan ke dalam 4 *layer*, *business layer*, *process layer*, *requirement layer* dan *specification layer*. Selanjutnya menghubungkan setiap *layer* untuk mengetahui hubungan antar *layer*. Nilai 100% diperoleh dalam perhitungan persentase konsistensi.

Sedangkan dalam uji *correctness* mengidentifikasi kesesuaian antara kebutuhan fitur sistem dengan fungsi sistem yang akan dikembangkan. Dari hasil uji *correctness* diketahui bahwa setiap kebutuhan telah diakomodir oleh setiap spesifikasi yang disediakan sistem pemesanan barang hal tersebut menjelaskan bahwa uji *correctness* menghasilkan kategori sesuai (*correctness*).

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berikut kesimpulan yang dapat diambil dari analisis dan perancangan menggunakan metode ICONIX *process* pada Injers Malang:

1. Tahap analisis kebutuhan terdapat 2 proses yaitu analisis proses bisnis dan *process ICONIX 1, requirement*.

Pada proses analisis proses bisnis dilakukan pemodelan proses bisnis saat ini dan usulan, serta melakukan analisis waktu proses bisnis saat ini dan usulan. Sehingga menghasilkan perbandingan yaitu mempersingkat waktu pelayanan 25 menit 55 detik per proses pemesanan dan meningkatkan 15 pemesanan per hari dengan estimasi 1 pemesanan perjam dengan catatan menyetujui pemesanan.

Pada *process ICONIX 1, requirement* terdapat empat tahap yaitu *functional requirement, domain modeling, behavioral modeling* dan *milestone 1: requirement review*. Tahap *functional requirement* menghasilkan 12 kebutuhan fitur sistem, 109 kebutuhan fungsional dan 1 kebutuhan non-fungsional.

Pada tahap *domain modeling* melakukan analisis kata benda dan istilah-istilah apasaja yang muncul pada tahap *functional requirement* di saring dan di modelkan ke *domain modeling*. *Domain modeling* menjelaskan hubungan antara istilah-istilah tersebut yaitu berupa *generalisasi (is-a)* dan *agregasi (has-a)*. Pada tahap ini dihasilkan 35 *domain* dan disederhanakan lagi menjadi 7 *domain* utama untuk dijadikan kelas.

Pada tahap *behavioral modeling* menghasilkan GUI *storyboard, use case diagram* dan *use case scenario*. Pada GUI *storyboard* telah dibuat rancangan tampilan sistem yang diajukan kepada pelanggan. *Use case diagram* menampilkan *use case* yang dapat dilakukan oleh aktor pada sistem dan menghasilkan 24 *use case*. Dan hasil dari *use case scenario* adalah 24 skenario berdasar pada *use case* yang dibuat.

Pada tahap *milestone 1: requirement riview* harus meninjau hasil analisis sampai *use case scenario* kepada 3 aktor yaitu *marketing, produksi* dan pelanggan. Terdapat tinjauan lanjut dari ketiga aktor dan telah dilakukan perbaikan.

2. Tahap perancangan terdapat 3 proses yaitu *process ICONIX 2 analysis/preliminary design*, *process ICONIX 3 milestone 2: preliminary design review* dan *process ICONIX 4 detail design*.

Tahap *analysis/preliminary design* menghasilkan 24 *robustness diagram* yang mengacu pada *use case*. Pada tahap *milestone 2: preliminary design review* menghasilkan pembaruan *domain model* yang sebelumnya masih umum menjadi kelas *entity*. Pada tahap *detail design* dibuat *sequence diagram* yang mengacu pada *use case* dan *robustness diagram* dan dihasilkan 24 *sequence diagram*. Serta memperbaharui *domain model* sehingga menghasilkan *class diagram entity, control, model* dan *view*.

3. Tahap evaluasi yaitu *process ICONIX 5 milestone 3: critical design review* yaitu menggunakan 2 metode, *consistency* dan *correctness*. Pada hasil evaluasi dengan metode *consistency* terbukti memiliki nilai RCI sebesar 100% di mana setiap layer yang ada pada sistem saling berhubungan dan konsisten. Sedangkan hasil evaluasi dengan metode *correctness* tergolong kategori sesuai (*correctness*) antara perancangan sistem terhadap kebutuhan.

7.2 Saran

Berikut saran dari hasil penelitian ini:

1. Hasil analisis dan perancangan menggunakan metode *ICONIX process* ini bisa dipertimbangkan untuk tahap implementasi sistem.
2. Pengimplementasian selanjutnya bisa menambahkan fungsi dan pengujian sistem untuk menjadikan implementasi sistem yang sesuai dengan harapan.

DAFTAR PUSTAKA

- APJII, 2016. *Survei Internet APJII 2016*. [Online] APJII. Tersedia di: <https://apjii.or.id/content/read/39/264/Survei-Internet-APJII-2016> [Diakses 30 Januari 2018]
- Booch, G., James, R., Ivar, J., 2005. *The Unified Modeling Language User Guide Second Edition*. United State: Addison Wesley Professional.
- Dewi, Lily P., Yupit Sudianto. 2012. Perancangan Sistem informasi dengan Metode Use case Driven Object Modelling (Studi Kasus : Verifikasi data pada Penrimaaan Siswa Baru). S1: Universitas Kristen Petra Surabaya.
- Dix, A., et al., 2004. *Human-Computer Interaction: Third Edition*. England: Dinburgh.
- Garuda Print, 2017. *Baju Futsal Custom*. [Online] Garuda Print. Tersedia di: <https://bajufutsal.co.id/> [Diakses 22 Maret 2018].
- H.M., Jogyanto, 1990. Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis, Yogyakarta: Andi Offset.
- Leffingwell, D. 2002. *The Role of Requirements Traceability in System Development*, [Online]. Tersedia di: <http://www.unf.edu/~Broggio/cen6016/printed.RoleofRTinSystemDevelopment.RationalEdge.Sep02.pdf> [Diakses 17 Maret 2018]
- Lia N. S., 2017. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pusat Laktasi: Lactashare. S1: Universitas Kristen Petra Surabaya.
- Mahdi, F., A., *Information Systems Analysis and Design* [e-Book]. Tersedia di: <http://www.uotechnology.edu.iq/dep-cs/mypdf/subjects/2is/2isad.pdf> [Diakses 17 Maret 2018].
- Mili dan Tchier, 2015. *Software Testing: Concepts and Operations*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- O'Brien dan Marakas, 2010. *Management System Information*. New York: McGraw Hill.
- Pertiwi, B., 2016. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Izin Lokasi (Siloka) Pada Dinas Cipta Karya Dan Tata Ruang Kabupaten Malang Dengan Pendekatan Berorientasi Objek. S1: Universitas Brawijaya.
- Pressman, R. S., 2010. *Software Engineering : a practitioner's approach*. New York: McGraw Hill.

- Rosenberg, D., Matt Stephens., 2007. Use case Driven Object Modeling with UML: Theory *and* Practice, New York: Apress.
- Sommerville, I., 2011. *Software Engineering: 9th Edition*. America: Pearson Education Inc.
- Sukanto, Rosa A., dan M. Salahuddin, 2014. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- Sutabri, T., 2004. *Analisa Sistem Informasi: Edisi Pertama*. Yogyakarta: Andi.
- Weske, M., 2012. Business Process Management, Second Edition. London: Springer.
- Yulianta dan Petrus, 2014. Pengembangan Aplikasi Web dengan *ICONIX Process* dan UML Studi Kasus: Sistem Manajemen Isi. S1: Universitas Indonesia.
- Zavarel, 2018. *Vendor Pembuatan Jersey Futsal*. [Online] Zavarel. Tersedia di: <https://www.zavrel.co.id/> [Diakses 22 Maret 2018].

